MENSILE - SPED. ABB. POST. GR. III 70% - ANNO V N° 8/9 - 15 SETTEMBRE/15 OTTOBRE 1987 - L. 5.000

LIST®

PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER

olivetti PRODEST

IL NUOVO PC1

TECNICHE di "COMPUTERGRAFICA" 1ª LEZIONE

da questo numero: INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

PROGRAMMI
PROGRAMMI
PROGRAMMI

olivetti PRODEST

COMMODORE

SISTEMI MSX

ZX–SPECTRUM

SHARP MZ 700

SCHEDE TECNICHE

AMIGA 2000
AMIGA 500

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Tutti i segreti che bisogna conoscere per acquistare bene Computer, Monitor, Videogiochi.
In un mercato effervescente come quello dell'elettronica, non è facile orizzontarsi tra tante offerte tutte diverse ed accattivanti. Acquistare bene a colpo sicuro, non è impossibile: l'importante è avere ben presenti le proprie esigenze, senza farsi distrarre da tanti inutili ''gadgets'' che non aiutano certo la qualità. Anzi, tanto più una macchina è semplice, tanto più è affidabile e sicura. Una macchina semplice, tuttavia, non deve essere per questo limitata, ma deve consentire una certa possibilità di espansione e deve essere aperta ad accogliere nuovi programmi non ancora realizzati. Esattamente come la linea computer Fenner: espandibile secondo le le Vostre esigenze, capace di gestire video ad alta risoluzione, in grado di fornire delle sofisticate macchine di calcolo o divertenti partners di video giochi.
FENNER
FENNER
HOME
INS
DEL
BS
RETURN
SHIFT
CODE

ANNUNCI ANNUNCI ANNUNCI ANNUNCI ANNU

SE DESIDERATE VENDERE O SCAMBIARE IL VOSTRO COMPUTER E/O PERIFERICHE, INVIATE IL TESTO DA PUBBLICARE GRATUITAMENTE A: LIST, VIA FLAVIO STILICONE, 111 ROMA 00175.

Poiché gli annunci sono gratuiti verranno cestinati quegli annunci che palesemente mirano all'esclusiva vendita o scambio di programmi che denotano evidente scopo di lucro.
Per le ditte o gli artigiani che intendono pubblicizzare prodotti vale la tariffa modulare sottoindicata.

□ **VENDO** TI 99/4A + registratore originale, cassette giochi Lire 180.000 - extended basic L. 70.000 - 32 K RAM laterale + manuale assembler Lire 150.000 - listati, programmi e riviste per TI 99/4A Lire 50.000.
Bernardi Maria,
via Torricelle, 3
37128 - Verona,
tel. 045/916224.

□ **VENDO** computer MSX Philips VG 8020, 80 colonne ed oltre 100 programmi tra giochi e utility. il tutto a sole Lire 700.000. Il tutto è come nuovo (9 mesi). Rivolgersi a;
Francesco Quaglia,
Via Ricasoli, 3
Mestre (VE).
tel. 041/942854.

□ **VENDO** computer Philipis MSX VG 8010 - 48 K RAM (praticamente nuovo) + registratore Philips specifico per home computer, Il tutto a Lire 450.000,
Giuseppe Granito,
via S. Bartolomeo, 28
84022 Campagna (SA)
tel. 0828/48304.

□ **VENDO** ZX-spectrum + con registratore Philips per computer, molti giochi, rivista e manuali il tutto a lire 350.000,
Telefonare ora pasti al 0464/413006,
Rovereto (TN).

□ **VENDO** per passaggio a sistema superiore, ZX-spectrum corredato di manuale e 10 programmi, a Lire 200.000 trattabili (in ottimo stato).
Massimo Azzimonti,
Via A. Volta, 6 Trieste.

□ **VENDO** C 64 + disk drive con garanzia + registratore + vasto software su dischi e cassette, + 4 manuali per l'uso a Lire 800.000 RIvolgersi a;
Anastasio Francesco,
Via Arditi d'Italia, 10
(RA). Tel. 0544/61078.

□ **VENDO** computer QL 14 Prism. Video a tastiera con microdrive giochi e programmi guida. Il tutto a Lire 700.000, (come nuovo).
Paolo Fumagalli
Via Bobbio 15A/15 - 16100 Genova,
Tel. 010/870128.

□ **VENDO** computer MSX Philips VG 8010, 48K, con registratore, 2 joystick, 8 programmi tra giochi e utility + corso di video basic in cassette. Il tutto a Lire 350.000 trattabili, (come nuovo).
Massimiliano Monteleone,
Via Melara, 22
54033 Carrara (MS)
Tel. 0585/841410 (ore pasti).

□ **VENDO** computer Olivetti Prodest PC 128 S in garanzia (condizioni perfette), + vari programmi ed utility a Lire 799.000 (valore 1.200.000
Claudio Mauri
Via Ostiense 103,
00154 Roma
Tel. 06/5770163.

□ **VENDO** C 128 come nuovo + drive 1571 con garanzia in bianco + 2 registratori + joystick del valore di Lire 150.000; manuali, libri e riviste dedicate, 10 floppy vergini. Lire 900.000 (non tratt.)
Telefonare allo 0382/33921 di pomeriggio e chiedere di Gabriele.

□ **VENDO** a causa passaggio sistema PC, Sinclair QL/JM completo di monitor Hantarex monocromatico, Boxer 12, stampante grafica Apple Scibe oltre alcune cartridges e riviste con programmi, tutto a Lire 800.000 trattabili (anche separatamente).
Daniele Matucci
Via Nievole, 37
51010 Nievole (PT),
Tel. 0572/67088, ore 20-20,30.

□ **VENDO** ZX-spectrum Plus 48K usato pochissimo causa passaggio a sistema superiore Lire 200.000,
Vendo inoltre Apple II e, 2 disk drive + monitor fosfori verdi a un prezzo bassissimo;
telefonare o scrivere a:
Sergio Rivoletti
Via Tevere, 12
63017 Porto S. Giorgio,
Tel. 0734/4419.

□ **VENDO** Olivetti Prodest. PC 128 in garanzia, con programma di grafica su cartuccia, penna ottica, joystick, 20 giochi e due manuali per l'uso, registratore incorporato.
Telefonare ore pasti allo 011/589849
Andrea Aleandri,
Largo Orbassano, 68 Torino.

□ **VENDO** Olivetti Prodest PC causa passaggio a sistema superiore, completo di registratore a due velocità (1200/2400 bauds) integrato + stupendo soft. grafico su cartuccia + penna ottica + 12 giochi + 2 joystick + manuale, TV B/N, imballo originale, come nuovo, a Lire 550.000. Scrivere a
Cosimo Benini,
00144 Roma,
Viale Cesare Pavese 89.

□ **VENDO** C 64 + registratore e joystick + moltissimi giochi e libri, il tutto a Lire 300.000, più lire 15.000 spese sped.
Massimo Spinetti
Via Castello Romano, 55
17020 Laiqueglia (SV)
Tel. 0182/499343 ore 19,30-20,15.

□ **VENDO** Sharp MZ-700 con registratore + stampante a colori + Joystick Sharp (originale) + espansione grafica + monitor della Philips + circa 50 riviste dedicate allo Sharp + circa 100 tra giochi e utility. Tutto in ottimo stato e tutto ben funzionante. Valore totale circa L. 2.000.000. Rilascio tutto a sole L. 1.200.000 trattabili. scrivere o telefonare ore serali. Chiedere di Stefano.
Stefano Idini
Via P. Querini n. 1,
00153 Roma
tel. 06/5770901.

□ **VENDO** computer CBM 64 composto da: tastiera, registratore datasette Commodore, disk drive 1541, n. 22 cassette e n. 16 floppy disk con dentro molti giochi stupendi (Imp. Mission, Rambo, Commando, Ghosts Golblins, Ketch) e moltissimi altri).
Il materiale è in ottime condizioni. Il prezzo totale è di L. 600.000 trattabili.
Rivolgersi a:
Filippo Cardellini
Via A. Falconi 28, Roma
tel. 06/6290252 ore pasti.

□ **VENDO** Commodore C128 più drive 1571 più stampante Okimate 20 colori più video Hantarex H12 fosfori verdi più registratore. Il tutto come nuovo a lire 1.800.000 trattabili.
Chi fosse interessato può telefonare o scrivere a:
Pellizer Franco
Via Molteni n. 6
21050 Lonate Ceppino (VA)
tel. 0331/841130.

Per gli annunci a scopo commerciale (imprese o artigiani) è riservato uno o più spazi modulari di cm. 4,3 x 5 al prezzo di Lit. 30.000 cadauno per ogni pubblicazione. Il testo, in busta chiusa, deve pervenire in redazione almeno 30 giorni prima dell'uscita in edicola.

La richiesta dovrà essere accompagnata da un assegno bancario n.t. intestato a: EDICOMP srl, Via Flavio Stilicone, 111/00175/ROMA

SOMMARIO list 8/9

RUBRICHE

4 COMPRO, VENDO, CAMBIO

6 LA POSTA DEI LETTORI

8 CARTOLINA-IDENTIKIT

9 NOTIZIARIO

17 RECENSIONI LIBRI

19 MS-DOS

21 VIDEOGIOCHI

24 TELEMATICA

28 INTELLIG. ARTIFICIALE

31 DI TUTTO UN PO'

39 TECNICHE DI COMPUTERGRAFICA

SCUOLA & COMPUTER

Il nuovo anno scolastico, lasciato il piacevole approdo delle vacanze estive, sta per prendere il largo verso il mare, a volte placido, a volte periglioso dello studio, della ricerca, anche delle discipline informatiche. Ci è sembrato prematuro tuttavia riprendere già da questo numero la rubrica «Scuola&Computer», convinti che l'attenzione del lettore «specializzato» sia ancora distratta da compiti meno impegnativi, e che in fondo LIST, così come è strutturato, è già di per sé una... scuola di computer.

PROGRAMMI
PER HOME-COMPUTER

36 ZX-SPECTRUM TALKING SPECTRUM

37 ZX-SPECTRUM PROGRAM COMPACTOR

43 SISTEMI MSX CONVERSIONE DI SISTEMI NUMERICI

45 SISTEMI MSX KALEYDO

47 C-128 AGENDA

50 C-64 AUTOSPRITE

52 C-64 VIDEOCRONOMETRO

54 PC 128S OLIV. PRODEST AGENDA TELEFONICA

60 PC 128 OLIV. PRODEST OLI 3D

68 SPAZIO POCKET

70 SHARP MZ 700 BATTO 4

74 SHARP MZ 700 DISCOTECA

LIST PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER E UNA PUBBLICAZIONE DELLA EDICOMP S.R.L. - VIA F. STILICONE, 111 - 00175 ROMA

DIRETTORE EDITORIALE E RESPONSABILE: Renzo Rubeo — **COORDINATORE TECNICO** Fabrizio Nicolai — ***Hanno collaborato a questo numero:*** Paolo Ciancarini, Alessandro Ceracchi, Angelo Coccettini, Osvaldo Contenti, Maurizio Erbani, Enrico Fabrizi, Pietro Favi, Roberto Feltoni, Franco Ferrero, Marco Marzano, Fabrizio Nicolai, Franco Peci, Gian Piero Rosi, Fabio Scafati, Giulio Vannini — **DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE E PUBBLICITÀ:** Via F. Stilicone, 111 — 00175 Roma — Tel. 06/7665094 — **FOTOCOMPOSIZIONE:** GRAPH-SYSTEM di L. Pagano, s.n.c. — Via Gaio Melisso, 47 — 00175 Roma — Tel. 06/763175 — **STAMPA:** Fratelli Spada — V. Lucrezia Romana 00043 Ciampino/Roma — **DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:** Messaggerie Periodici — Viale Famagosta, 75 — 20141 Milano — Tel. 02/8466545.

Registrazione e Autorizzazione presso il Tribunale di Roma, n. 254 del 3/8/1983 — Spedizione in abbon. post. gruppo III — 70%.

Prezzo di un numero: L. 5.000 — Numero arretrato: L. 7.000 — Abbonamento annuo: L. 55.000. Per l'estero: L. 110.000. i pagamenti vanno effettuati a mezzo c.c. bancario, vaglia postale, c.c. postale n. 72609001 intestato a LIST programmi per il tuo home computer. Casella postale 4092 ROMA APPIO. Per i cambi di indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

STAMPATO IN ROTOFFSET

USPI Associato all'USPI Unione Stampa Periodita Italiana.

Raccomandiamo la brevità delle domande. Si darà precedenza a quelle che trattano argomenti di interesse generale.

IL LOGO 3D

Sono un lettore della vostra rivista e leggendo l'ultima edizione n. 6/7 — Giugno-Luglio 87, che trattava l'argomento il LOGO TRIDIMENSIONALE vorrei notizie in merito.
Possiedo un COMMODORE 64 e avrei necessità di sapere se esistono in commercio programmi per il 64 inerenti a:
1) Prospettiva centrale e accidentale
2) Arredamento per interni
3) Piante, prospetti e sezioni di fabbricati.

Alberto Mazzanti - Massa

Il LOGO TRIDIMENSIONALE è stato realizzato per essere utilizzato soprattutto in ambiente educativo, si lavora in prospettiva centrale e si possono ottenere tutte le figure volute, dal punto di vista professionale non potrei per ora consigliarne l'acquisto per la lentezza della stampa su carta e per l'inconveniente delle linee nascoste. Dal punto di vista di visualizzazione di oggetti nello spazio è molto interessante l'applicazione. Il programma ed il libro vengono distribuiti dalla Sisco di Roma, via Fiorentini 106. Esiste per il C64 un programma chiamato CAD 3D, ma non saprei se può soddisfare le sue richieste.

CERCO PROGRAMMI per LASER

Sono un fortunato che ha avuto in regalo un computer chiamato LASER modello 110; ma non riesco a trovare programmi per tale computer. Desidererei sapere se a quali dei vostri interessanti programmi sono adattabili al mio computer; vi ringrazio e mi complimento per la vostra bella rivista.

Marco Rosati - Brescia

Il nostro lettore Marco, dovrebbe sapere che il Basic è un linguaggio base, ma ogni computer ha poi un «dialetto» diverso. Per questo l'adattabilità di un programma è rimandata alla capacità di supplire con delle routines a quelle istruzioni non contemplate dal proprio Basic ed alla conoscenza di saper tradurre le eventuali POKES utilizzate. Conseguentemente a queste obiettive difficoltà consigliamo a Marco di studiare molto su un buon libro il linguaggio Basic e metterci una grande dose di buona volontà. Ti ringraziamo per i complimenti e ti facciamo tanti auguri.

COMPATIBILITÀ MSX

Sono un possessore di un Philips NMS 8280 MSX 2, il motivo per cui ho scritto è il seguente: visto che non sempre i programmi in basic, soprattutto dove compare l'istruzione 'vpoke', sono compatibili con l'MSX2, perché non specificate se il programma si può eseguire anche su un computer MSX2?
Complimenti per la rivista!

Sironi Sergio - Seregno (MI)

Hai toccato con le tue poche parole, una questione abbastanza scottante per quanto riguarda il discorso MSX: abbiamo potuto riscontrare, durante i lavori di preparazione del Software MSX che non tutti i compatibili, se così possono chiamarsi, rispondono fedelmente alle operazioni che vanno a manovrare con 'vpoke' o con qualche altra cosa la memoria. Ne sa qualcosa il programma TIT scritto da Osvaldo Contenti che è stato seguito da una miriade di telefonate da parte di chi lamentava il malfunzionamento del programma. In realtà il programma funzionava alla perfezione, ma andava a leggere una zona di memoria della ROM che evidentemente non era uguale da MSX a MSX.
Figuriamoci quindi con l'MSX2! Promettiamo però che analizzeremo a fondo il problema e, come tu ci chiedi, segnaleremo il software compatibile con tutti evidenziando eventualmente le differenze.

SPHEROGRAPH

Invio i miei ringraziamenti per aver risposto con sollecitudine alla lettera inviatavi nella quale facevo presente di avere problemi con il listato «SPHEROGRAPH» per il mio Olivetti PC 128S. Permettetemi di elogiarvi per aver risolto il mio problema chiamandomi addirittura al telefono. Confermo che i suggerimenti avuti hanno dato esito positivo, ora il programma gira perfettamente. Vi ringrazio e vi assicuro di esssere un vostro assiduo lettore.

Giorgio Calì - Varese

Ringraziamo a nostra volta il lettore Giorgio Calì per la cortese lettera inviataci e confermiamo con l'occasione di essere a disposizione dei lettori che desiderano chiarimenti sui programmi che pubblichiamo.

ATARISTI ATTENZIONE!

Sono un vostro lettore ex possessore di computer MSX, sono passato ad un sistema superiore, all'ATARI 1040 ST. Per la verità al momento dell'acquisto avevo preso in considerazione anche l'AMIGA, ma per questione di prezzo decisi per l'ATARI, anche perché anch'esso è di ottima qualità. Ma dopo poco mi sono accorto che, pur essendo un ottimo computer, non ho trovato riviste dedicate, neanche la vostra, per intenderci. Ed è proprio per questo che vi scrivo, per chiedervi se nei vostri programmi avete considerato anche questo computer. Sperando in una vostra risposta vi saluto cordialmente e vi faccio i miei complimenti per la bella rivista.

Andrea Valentini - Bologna

Altre richieste abbiamo ricevuto in merito. Possiamo assicurare te e gli altri «Ataristi» interessati, che stiamo già lavorando su questa ottima macchina.
Se hai degli amici «Ataristi», informali, perché tanto più sono i fruitori di programmi e tanto più è il nostro interesse di servirli.
Ti ringraziamo dei complimenti per la nostra rivista, ma come avrai potuto constatare LIST è fatta anche da voi lettori, e più sarete e più sarà bella, perciò avvisa i tuoi amici, grazie.
Distinti saluti.

CERCO PROGRAMMI per ORIC 2

Sono un possessore di un ORIC 2, ma non trovo pubblicati programmi per il mio H.C. Ne inserirete nella vostra interessante rivista?

Nicola Amati - Brindisi

Dobbiamo purtroppo risponderti che non è prevista la pubblicazione di programmi per il tuo h. c. per l'esiguo numero di utenti, ma possiamo consigliarti di richiederci la raccolta.di «LIST» 1984 dove troverai molti programmi per il tuo ORIC 2, crediamo sia l'unica soluzione. Ti ringraziamo per averci interpellato.

CARTOLINA-IDENTIKIT

A migliaia (e aspettiamo pazienti quelle degli inevitabili ritardatari) ci sono tornate regolarmente compilate le coartoline-identikit, inserite nello scorso numero di LIST.

Torneremo ad inserire la cartolina anche nel prossimo numero di ottobre per spronare anche i più pigri, i più restii e quelli che, per motivi vari, non hanno potuto inviarcela.

Ciascun identikit ricevuto materializza, quasi fisicamente, il suo mittente, che noi vogliamo ringraziare per aver aderito alla nostra richiesta.

Ora possiamo, con preziosa esattezza, individuare la stragrande maggioranza dei nostri lettori, potendoli raggruppare per età, luogo di residenza e soprattutto, finalmente, per il tipo di computer posseduto.

È evidente la grandissima utilità di tale «censimento», che ci suggerisce — e per alcuni versi ci impone— come orientarci più efficacemente nella scelta dei programmi e dei servizi da pubblicare.

Ecco perché, nel sollecitare il lettore a compilare e spedire la cartolina, abbiamo affermato che nel farlo avrebbe agito nel suo stesso interesse. I programmi saranno il più possibile adatti al proprio computer, come pure le informazioni, gli aggiornamenti, le routines, che la rivista andrà pubblicando.

Ma, attenzione! Nel chiedere ai lettori di inviare al più presto la cartolina, abbiamo assicurato che il farlo gli avrebbe riservato una grandissima sorpresa. Ebbene, la pausa estiva non ci ha consentito per questo numero di LIST di fornire tutti i dettagli, come avremmo voluto, tuttavia riteniamo che il lettore accorto comprenderà al volo di aver ipotecato col semplice invio della cartolina, un futuro di agevolazioni di grande interesse e valore, anche economico.

Si affrettino quindi i ritardatari a spedire la cartolina.

LIST

INFORMAZIONI DAL MONDO "INFORMATICO"

RASSEGNA INTERNAZIONALE DELLA STAMPA SPECIALIZZATA

a cura di Renzo Rubeo

La famiglia di «AMIGA» cresce ancora

di Bob Felton

Introduzione

L'Amiga 500 è il primo home computer con 16/32 bit e multitasking. Nella configurazione di base esso è dotato di 0.75 Megabytes di memoria, di cui 0.5 sono per la memoria centrale e 256 Kbytes sono «dedicati» al sistema operativo.
Tale configurazione può essere espansa di altri 512 Kbytes grazie all'aggiunta di una scheda di estensione, la cosiddetta «plug-in card».

AMIGA 500

il primo home con 16/32 bit e multitasking

Alcuni cenni tecnici

Il disk drive di cui è dotato il nuovo Amiga 500 è di tipo «micro» da 3.5 pollici, con una capacità di memorizzazione di 880 Kbytes formattati, che si integra perfettamente con la tastiera di tipo esteso di cui l'Amiga 500 è dotato.
Il monitor può essere sostituito da un comunissimo TV color purché a questo venga aggiunto un modulatore Pal addizionale.
La CPU dell'Amiga è il noto 68000 che viene supportata nel suo «lavoro» da ben tre coprocessori indipendenti: uno per la grafica, uno per la gestione dei dati interni e uno per la comunicazione.
Inoltre, il sistema operativo AmigaDOS permette di lavorare in multitasking, ovvero (come tutti saprete ma ricordarlo non guasta mai) è possibile gestire più programmi contemporaneamente.
Tutte le funzioni del computer sono controllate dal mouse (ormai una caratteristica della famiglia Amiga), utilizzando lo schermo per selezionare la funzione desiderata.
Generalmente quando uno sente parlare dell'Amiga, chissà perché pensa immediatamente alla grafica.
Bene, l'Amiga 500 è capace di sviluppare una grafica eccezionale grazie allo speciale processore dedicato chiamato «Denise», un bit bitter per il trasferimento veloce dei dati che può disegnare fino a 100 milioni di pixel al secondo.
È possibile accedere ai suoi dati da tre differenti fonti, consentendo al computer di generare sequenze di grafica animata alla velocità di un normale fotogramma cinematografico.
Il video processore «Agnus» permette di avere sullo schermo una risoluzione di 640×512 pixel in 16 colori, grazie a cui è possibile ottenere 4096 sfumature diverse di colore.
È possibile, inoltre, ad una risoluzione più bassa visualizzare tutte le 4096 sfumature diverse di colore contemporaneamente.
Grazie a «Paula», uno speciale processore dedicato alla gestione delle interfacce e la gestione dell'imput e dell'output dei dati, ottenere flussi interni di dati non rappre-

senta certo un problema per la CPU 68000 a 16/32 bit.
«Paula» inoltre gestisce l'I/O audio e può gestire sistemi hi-fi e sintetizzatori ad alta qualità: infatti possiede ben quattro canali che hanno il compito di gestire il suono sintetizzato tramite due uscite stereo separate.

C'è da osservare che il convertitore analogico/digitale per la riproduzione di fonti sonore generate da sistemi stereo è già integrato direttamente nell'Amiga 500. Analogo è l'interfacciamento dei segnali video, provenienti sia da telecamera che da videoregistratore, nonché dal segnale audio generato da un microfono.
Una particolare interfaccia permette l'ingresso della voce umana e della musica in Amiga tramite il microfono, consentendone la riproduzione e la memorizzazione in modo originale o manipolato.

AMIGA 500

La nostra valutazione

Cominciamo dal prezzo: questo modello base costa, senza monitor, lire 950.000 IVA esclusa.
Indubbiamente questa macchina presenta delle caratteristiche tecniche molto valide e il rapporto prezzo/prestazioni ci sembra molto vantaggioso.
Comunque vi rimandiamo, per qualche conclusione più «concreta» a quando proveremo la macchina nell'apposita rubrica.

Amiga 500

Riportiamo in una scheda tecnica di semplice e rapida consultazione, tutte le caratteristiche dell'Amiga 500.

Scheda tecnica

CPU
Motorola 68000, 16/32 bit

Velocità di clock
7.1h MHz

Coprocessori
Sistema di tre chip coprocessori per DMA, video, grafica e suono.

Memoria
512 K RAM standard, espandibile internamente a 1 MB con la scheda opzionale A 501 ed esternamente fino a 8 MB.

ROM
256 Kbytes

Interfacce
Mouse/Joystick/Paddle
Seriale (RS 232 IBM compatibile)
Video (RGB analogico, RGBI)
Monitor composito monocromatico
Audio Stereo
Espansioni RAM
Disk driver esterni
Bus di espansione Amiga (connettore a 86 pin)

Tastiera
Integrata, 96 tasti.
Include: 10 tasti funzione, tastierino numerico separato, tastierino controllo cursore separato e tasto Help.

Mouse
Optomeccanico, a due pulsanti.

Disk Drive
1 da 3.5 pollici
Capacità: 880 Kbytes formattati.

Drive esterni
1 floppy da 3.5 pollici e 1 floppy da 5.25 pollici per formato MS-DOS

Diplay Video
625 linee/frequenza verticale 50 Hz coprocessore grafico con modi beam synched draw, fill, e move, massimo 512 kbytes di memoria video palette di 4096 colori, massimo 6 bitplanes, 8 sprite per scanline.

Modi testo
modi standard:
80 caratteri/25 linee
60 caratteri/25 linee
internazionale:
80 caratteri/32 linee
60 caratteri/32 linee
Sono selezionabili diverse dimensioni e tipi di carattere; il colore dello schermo è definibile dall'utente.

Modi grafica
320×256 pixel, palette di 32 colori tra 4096, senza interlacciamento.
640×256 pixel, palette di 16 colori tra 4096, senza interlacciamento.
640×512 pixel, palette di 32 colori tra 4096, interlacciamento.
320×256 pixel, modo Hold and Modify (HAM). Tutti i 4096 colori visualizzabili.
320×512 pixel, modo Hold and Modify (HAM) interlacciato. Tutti i 4096 colori visualizzabili.

Suono
4 canali audio indipendenti configurati come canali audio destro e sinistro riproducono illimitate forme d'onda complesse, buffer per il suono di 400 Kbytes nominali, massimo 512 Kbytes convertitore D/A a 8 bit e filtro passa basso (7.5 KHz, 12 db/Oct).

Funzione Orologio Calendario
Interno, con batteria in tampone (opzionale)

Voce
Periferica interna testo voce in inglese, controlli per rate pitch, volume, inflessione e maschile/femminile.

Software di sistema
Multitasking, include AmigaDOS, interfaccia utente a finestre Workbench, command line interpreter CLI, AmigaBASIC della Microsoft capace di supportare la grafica, il suono e la caratteristica a finestre della macchina.

Materiale incluso
La macchina è fornita con tastiera, mouse, alimentatore, manuale di introduzione, manuale di AmigaBASIC ed utility su due floppy disk da 3.5 pollici.

AMIGA 2000

La nostra valutazione

Il secondo nuovo «componente» della famiglia AMIGA che vi presentiamo è il modello 2000.
A noi questo modello dell'Amiga 2000, almeno stando alle caratteristiche esposte nella scheda tecnica fornite dalla casa stessa sembra abbastanza valido.
A testimonianza di ciò c'è il fatto che l'Amiga 2000 è anche MS-DOS compatibile grazie alla Amiga Bridgeboard e che il software di sistema incluso con la macchina è estremamente valido.
Comunque, cari lettori a voi spetterà l'«ardua» sentenza...

Amiga 2000

Anche per l'Amiga 2000 riportiamo una scheda tecnica, di semplice e rapida consultazione.

Scheda tecnica

CPU
Motorola 68000, 16/32 bit

Velocità di clock
7.14 MHz

Coprocessori
Sistema video di tre chip coprocessori per DMA, video, grafica e suono.

Memoria
1 Megabyte RAM standard, espandibile on board fino a 8 Megabyte.

Rom
256 Kbyte

Interfacce
Tastiere: Mouse/Joystick/Paddle — Seriale IBM compatibile — Video RGB, RBGI — Canali audio — Disk drive esterno.

Slot di sistema
Bus CPU AMIGA: 1 slot per estensioni della CPU.
Bus di sistema AMIGA: 5 slot autoconfiguranti
Bus di sistema secondari: 2 slot PC IBM AT compatibili; 2 slot PC IBM XT compatibili.

Slot video
1 slot video per condificatori NISC/PAL interni per monitor composito.

Tastiera
Separata, 96 tasti. Si compone di 10 tasti di funzione, tastierino numerico separato e tastierino controllo cursore separato. Disponibile inoltre il tasto di HELP.

Mouse
Optomeccanico a due pulsanti.

Disk Drive
1 x 3.5 pollici con 880 K formattati. Aggiuntivi opzionali 1 x 3.5 pollici 1 x 5.25 pollici.

Display Video
Modi testo:
modo standard: 80 caratteri/25 linee; 60 caratteri/25 linee
internazionale: 80 caratteri/32 linee; 60 caratteri/32 linee

Modi grafica
320 x 256 pixel palette 32 colori tra 4096
640 x 256 pixel palette di 16 colori tra 4096
320 x 512 pixel, palette di 32 colori tra 4096
640 x 512 pixel, palette di 16 colori tra 4096
320 x 256 pixel, modo Half and Modify (HAM). Tutti i 4096 colori visualizzabili
320 x 512 pixel, modo Half And Modify (HAM) interlacciato. Tutti i 4096 colori visualizzabili

Suono
4 canali audio indipendenti configurati come canali audio destro e sinistro riproducono illimitate forme d'onda complesse, buffer per il suono di 400 Kbytes. Convertitore D/A a 8 bit con filtro passa basso (7.5 Khz, 12 db/Oct).

Funzione Orologio/Calendario
Interno, con batteria in tampone

Voce
Periferica interna testo-voce in inglese, controlli per rate, pitch, volume, inflessione maschile e femminile.

Software di sistema
Multitasking, include AmigaDOS, interfaccia utente a finestre WORKBENCH, command line interpreter CLI e l'AmigaBASIC della MICROSOFT capace di supportare la grafica, il suono e le finestre delle macchine

AMIGA 2000
è l'architettura O.S.A.

Il Commodore Amiga 2000 è un computer dotato di CPU, sistema operativo, linguaggi ed una elaborazione dati «aperta» a qualsiasi tipo di interfaccia: O.S.A. significa «Opera System Architecture» ovvero «sistema ad architettura aperta».
In pratica questo sta ad indicare che Amiga 2000, con il suo ingegnoso sistema di slots e bus, può essere espansa oltre il «mondo» di Amiga con l'aggiunta virtuale di tutti i processori e sistemi operativi del «mondo» PC, anche a livello di workstation.

Alcuni cenni tecnici

Amiga 2000 lavora con una CPU 68000, a 16 (32) bit della Motorola.
Ad esso sono affiancati tre coprocessori indipendenti per la gestione video, DMA, la grafica ed il suono.
Il sistema operativo multitasking consente il funzionamento contemporaneo di più programmi e può essere espanso con schede MS-DOS per gestire in una apposita «window» i programmi MS-DOS.
Il modello base di Amiga 2000 ha 1 Mbytes di memoria RAM che è possibile espandere internamente fino a oltre 9 megabytes.
Il floppy disk integrato nell'Amiga 2000 è un microfloppy drive da 880 Kbytes.

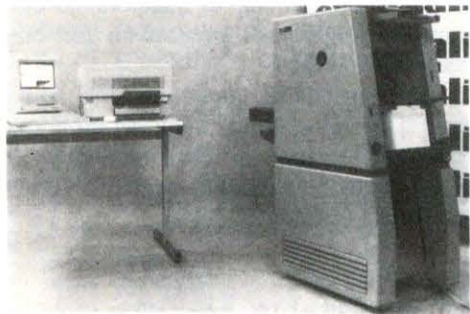
Le possibilità di espansione

I nove slots liberi possono accettare sia espansioni in «formato» Amiga sia schede con altri microprocessori.
Ad esempio i microprocessori 8088, 80286, 80386 della INTEL e i modelli 68010, 68020, 68030 della MOTOROLA.
Da non dimenticare i processori matematici quali 8087, 80287, 68881. Per sostenere l'integrazione di altri processori, Amiga 2000 ha due bus di sistema sovrapposti, collegati tramite una scheda «ponte».
È inoltre disponibile una scheda con una CPU 8088 che può controllare un bus IBM compatibile. Questa scheda è dotata di una propria memoria indipendente, una sua interfaccia e un controller. Questo sta a significare che Amiga, al suo interno, possiede un PC indipendente; in questo PC interno il sistema MS-DOS si integra con una finestra di Amiga DOS e funziona come un singolo «task» (=lavoro).
Nelle schede «ponte» già disponibili, 8088 e 80286 comunicano (come altri microprocessori), attraverso una RAM duale, con il 68000 e possono controllare ulteriori schede di espansione PC, ad esempio la scheda grafica EGA (Enhanced Graphic Adapter).
Le schede ponte sono così un legame tra i due mondi: il mondo Amiga e il mondo PC.
Ciò rende Amiga un perfetto sistema ibrido che combina entrambe le CPU.
La Commodore, comunque, non intende creare da sola tutte le possibili schede interfacciabili con il mondo Amiga bensì vede la struttura aperta di Amiga come una sfida nei confronti di tutti gli interessati allo sviluppo del mondo dei computers.
Questi «sfidanti» possono usare l'architettura «O.S.A.» come una base ad alta tecnologia per realizzazioni rapide delle proprie idee.
Un esempio di ciò è rappresentato dalla scheda con 68020 per Amiga, offerta da diverse ditte americane, o dalla turbo card.
Integrata da un coprocessore matematico e dalla turbo card, Amiga 2000 diventa un computer a 32 bit reali, con un clock di 14 MHz.
Il sistema operativo multitasking permette di eseguire più programmi contemporaneamente come, ad esempio, scrivere un testo ed elaborare statistiche allo stesso tempo.
L'Amiga integra il proprio software. Le sue capacità di mutlitasking (grazie ad AmigaDOS) permettono una possibilità interessante: scambiare dati tra programmi in esecuzione contemporanea.
L'Amiga 2000 nella versione base è venduto al prezzo di Lit. 2.550.000 + IVA ed include:
— Unità centrale
— 1 Megabyte di memoria RAM
— 1 floppy disk da 3.5 pollici
— 1 tastiera a 96 tasti
— Mouse
— Monitor a colori modello 1081

Apple Computers e il Desk Top Publiching

La Apple computers presenta nuove soluzioni basate sui personal computers Macintosh e sui terminali di stampa della Offset Italia per le aziende che sono state conquistate dall'editoria individuale (il desk top publiching).
Gli utenti principali di questa nuova tecnologia saranno innanzitutto le tipografie e le copisterie che scelgono di specializzarsi nei servizi di pronto stampa, un mercato in fortissima crescita sia negli Stati Uniti (oltre 20.000 esercizi) che in Europa (7.000 esercizi), ma sicuramente anche tutte le aziende, banche ed enti che sentono il bisogno di un salto di qualità nella leggibilità e nell'immagine della propria comunicazione interna ed esterna.
I sistemi che la Apple computers e la Offset Italia ha reso disponibile sul mercato sono:

Runner System

Un sistema basato su Macintosh SE e sul duplicatore Top Runner, capace di 7.200 copie orarie.
In questo caso i listini, le circolari, la carta intestata e tutti i documenti impaginati con Macintosh e stampati con LaserWrite (38 font disponibili) sono immediatamente utilizzabili per generare le matrici di carta che Top Runner utilizzerà per la stampa in nero o a colori grazie ad un sistema a cartucce semplice e innovativo.
Il sistema consente anche di stampare con facilità biglietti per visita, business card e buste e sarà disponibile al prezzo di 52 milioni di lire.

Spriter System

Questa soluzione è particolarmente indicata per l'utenza professionale.
Basata su Macintosh SE e sulla piccola stampante offset Spriter capace di 25.000 copie orarie, particolarmente indicata quando la rapida consegna, e quindi la qualità del servizio sono importanti quanto l'accuratezza di stampa.
Il prezzo di questa soluzione è fissato in 66 milioni.

MICROELETTRONICA '87

Fiera di Vicenza - 8/11 ottobre 1987

CON IL PATROCINIO DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

RASSEGNA DI SOLUZIONI INFORMATICHE PER GESTIRE E ORGANIZZARE LA FORMAZIONE E L'EDUCAZIONE

PER UNA SCUOLA INTESA COME ORGANIZZAZIONE MODERNA E AVANZATA PERCHÉ CAPACE DI FORNIRE SERVIZI AMMINISTRATIVI E DIDATTICI FRA LORO INTEGRATI. CAPACE DI CREARE REALI PROCESSI DI AUTOMAZIONE DELL'INTERO CICLO DELL'ATTIVITÀ SCOLASTICA. CAPACE DI COSTITUIRE LABORATORI MULTIMEDIALI PER LA RICERCA E LA DIDATTICA, DI ATTIVARE COLLEGAMENTI CON BANCHE DATI SPECIALIZZATE, DI UTILIZZARE RETI LOCALI, DI ESSERE PENSATA E PROGETTATA IN SPAZI INTELLIGENTI.

CONVEGNI

L'AZIENDA SCUOLA:

Processi di automazione e nuova organizzazione del lavoro.
Esperienze e progetti a confronto.

SCUOLA E TECNOLOGIE INFORMATICHE:

Nuove forme di acquisizione del sapere in ambienti integrati.
Modelli ed esperienze a confronto.

SEMINARI E WORKSHOP

Laboratori integrati per la scuola e il territorio.

Esperienze e dimostrazioni. Progetti a confronto.

Nuovi libri di testo per ambienti didattici integrati.

Tavola rotonda con autori di testo scolastici.

Progetto Superlogo:

Una metodologia di sviluppo cooperativo e distribuzione telematica di software didattico.

SONO STATI INVITATI I SEGUENTI RELATORI:

1) Convegno «L'Azienda scuola»:
— Prof. C. Bocchetti — responsabile progetto ITSOS «M. Curie» Cernusco S/N (Milano);
— Dott. F. Tessaro — responsabile progetto di decentramento informatico del Provveditorato di Padova;
— Prof. P. Romei — autore del testo «La scuola come organizzazione».
— Dott. R. Santosuosso — Provveditore agli Studi — Vicenza;
— Dott. E. Caruso — Direzione Istruzione Tecnica del Ministero della Pubblica Istruzione;
— Prof. F. Illusi — Preside ITIS «Malignani» — Udine.

2) Convegno «Scuola e tecnologie»:
— I.R.R.S.A.E. Veneto;
— Prof. Giovanni Lariccia — Sisco-Sistemi Cognitivi, Roma;
— Dott. Chiara Baratti — C.O.G.I. Milano / Progetto Amadeus;
— Prof. Eugenia Lodini — Università di Bologna / progetto I.D.A.
— Dott. Davide Biolghini — coordinatore Ass. Culturale Aspera Milano / Progetto Amm.ne Comunale di Rozzano.

3) Seminario su libri di testo per ambienti integrati:
— Prof. Carlo L. Bocchetti — Milano;
— Prof. Giancarlo Mauri — Milano;
— Prof. Mauro Palma — Roma;
— Prof. Lucio Varagnolo — Venezia;
— Prof. Michele Pellerey — Torino.

4) Seminario su Progetto Superlogo:
— Prof. Giovanni Lariccia — Sisco srl Roma

5) Seminario su laboratori integrati per la Scuola e il Territorio:
— Esperti del C.O.G.I. — Progetto Amadeus — Milano;
— Esperti del progetto I.D.A. — Bologna.

Per informazioni contattare:
Comitato organizzatore: Viale Trieste, 98 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/5132299-969924.

Olivetti Prodest presenta il PC1

Architettura Hardware: configurazione di base

Riassumiano in uno schema di semplice interpretazione l'architettura hardware del nuovo PC1.

CARATTERISTICHE HARDWARE

Microprocessore
Nec V40; 8088 compatibile

Frequenza di clock
4.77/8 MHz settabile via software

RAM utente
256/512 Kbytes espandibili via bus connection a 640 Kbytes

ROM
32 Kbytes per diagnostica e Bios

Tastiera
83 tasti con sezione alfanumerica. 10 tasti funzione e pad numerico

Monitor
Modi grafici CGA:
— 640 x 200 B/W
— 320 x 200 4 colori
— 160 x 200 16 colori

LIST è stato per voi alla conferenza stampa del gruppo Olivetti Prodest S.p.A. per darvi in «realtime» l'ultimissima novità nel campo informatico.

PC1 il primo Home Computer italiano MS-DOS compatibile

Potente, con un sistema operativo che lo rende compatibile con tutti i personal computer professionali e con lo standard di mercato, compatto e fornito di una biblioteca di programmi pressoché illimitata: questi sono i punti di forza di PC1, il primo home computer italiano della nuova generazione.

Ideale per i più svariati utilizzi di tutta la famiglia, PC1 risponde anche alle esigenze di elaborazione dati per piccole attività commerciali, artigianali e professionali.

Le principali caratteristiche tecniche di questa macchina sono: 512 Kbytes di memoria RAM, con possibilità di espansione fino a 640 Kbytes; sistema operativo MS-DOS versione 3.2 (l'ultima n.d.r.) e disk driver da 3.5 pollici.

Ciò significa che il PC1 è compatibile con i grandi personal computers professionali e adotta tutte le tecnologie più avanzate, come ad esempio i floppy da 3.5 pollici, con capacità di memorizzazione di 720 Kbytes che rappresentano ormai lo standard di riferimento del futuro informatico (vedi i nuovi modelli dell'IBM).
Una caratteristica che ci ha subito colpito di questa nuova macchina è la sua compattezza. Infatti il PC1 si compone di solo due moduli, tastiera e monitor con possibilità di disporre di un secondo floppy disk driver.

Tale caratteristica garantisce maggior ordine e spazio sul tavolo di lavoro dell'utente.
Per il PC1 l'Olivetti Prodest ha appositamente allestito una biblioteca software di oltre 100 programmi, al quale vanno aggiunti le migliaia di programmi già esistenti sul mercato.
La distribuzione di questo personal computer avverrà nei tipici canali del prodotto consumer: negozi di elettrodomestici e HI-FI, grandi magazzini, negozi di cine-foto-ottica, computers shop.

Floppy da 3.5: la scelta più avanzata per PC1

Per il nuovo PC1 l'OLIVETTI PRODEST ha scelto i floppy da 3.5 pollici, in luogo dei tradizionali floppy da 5.25 pollici.
Tale scelta è dovuta alla volontà di offrire anche al grande pubblico la tecnologia più

Alfanumerico:
- 80 x 25
- 40 x 25

Floppy disk
3.5 pollici
doppia traccia
doppia traccia
capacità: 720 Kb

Joystick/Mouse
In emulazione cursori

Interfacce
Parallela Centronics like
Seriale RS-232
Suolo (HI-FI)
Floppy disk (FDU esterno da 5.25)
Bus di espansione (IBM compatibile)

Il box di espansione

Attraverso il bus di espansione è possibile connettere un box per una sola card small/half size.
Il box potrà «ospitare» le seguenti opzioni:
- RAM
- LAN
- MODEM
- Graphics controller
- CD ROM controller
- HDU controller
- TV/telematic adapter

avanzata attualmente disponibile in tal campo. I nuovi floppy disks da 3.5 pollici presentano indubbiamente dei vantaggi significativi.
Innanzitutto tali dispositivi sono capaci di contenere il doppio delle informazioni rispetto ad un floppy disk da 5.25 pollici: 720 Kbytes contro 260 Kbytes.
Inoltre i dischetti da 3.5 pollici sono dotati di una protezione in plastica che consente di tenerli, ad esempio, comodamente in tasca e di trasportarli ovunque senza rischi, proteggendoli così dai «maltrattamenti» quotidiani cui sottoponiamo i nostri poveri floppy.
Vi è inoltre la possibilità di trasferire facilmente le informazioni dai vecchi ai nuovi floppy.
Anche per quanto riguarda l'hardware l'OLIVETTI PRODEST ha operato una scelta di tipo innovativo: infatti il PC1 è dotato di un drive di tipo slim, cioè di tipo «sottile» realizzato attraverso la massima integrazione dei compoenenti e dei circuiti elettronici che lo costituiscono.

Perché nasce il PC1

Il grande mercato delle famiglie e della miriade di piccole attività commerciali, artiginali e professionali ha espresso esigenze nuove: potenza, compatibilità, programmi, prezzo contenuto.
Sono questi i criteri che hanno guidato la progettazione del PC1, che sarà disponibile sul mercato italiano a partire da questo mese e che sarà poi introdotto progressivamente, insieme a tutta la gamma OLIVETTI PRODEST sugli altri mercati europei.
— PC1 nasce con tutte le caratteristiche per diventare uno standard di riferimento per il suo mercato. È un vero personal computer domestico che apre una nuova generazione: non un clone asiatico, non un giocattolo — ha commentato Sergio Messa, amministratore delegato di OLIVETTI PRODEST — ma uno strumento potente e semplice da utilizzarsi nello stesso tempo, dotato di un sistema operativo che lo rende praticamente compatibile con tutti i personal computers professionali.

La biblioteca software del PC1

Il sistema operativo fornito assieme alla macchina è l'MS-DOS versione 3.2 ovvero la stessa che il redattore sta usando per scrivere questo articolo.
Ovviamente in ambiente MS-DOS potranno essere eseguiti tutti i programmi che siano compatibili con la capacità di memoria installata nel vosto PC1.
A tal proposito ci permettiamo di ricordarvi che la capacità minima di memoria richiesta per veder «girare» qualche cosa di decente su qualunque PC è di 512 K.
Oltre alle centinaia di programmi già disponibili sul mercato, l'OLIVETTI PRODEST ha predisposto una biblioteca software originale la cui prima serie comprende circa un centinaio di titoli.
Vediamone qualcuno degno di nota.
Tra i fogli elettronici, quelli che gli esperti chiamano più semplicemente «Spreadsheet» possiamo citare il «The Twin» e «Easy Working Planner».
Per gli integrati, ovvero quei pacchetti software che riuniscono in un solo prodotto due o tre funzioni diverse, altrimenti disponibili in pacchetti separati, va ricordato «Integrated 7».
Passiamo ora ai word processor, gioia e dolore di chiunque, come il sottoscritto abbia a che fare con la stesura di testi (ovvero articoli per LIST).
Bene in questo campo la Prodest è ben «coperta»; infatti sono due i prodotti a disposizione dell'utente: «Volkswriter» e «Easy working Writer».
Per il PC1, nel campo del software educativo, ci sono a disposizione dell'utente alcuni pacchetti veramente interessanti.
Primo fra tutti una versione molto valida del linguaggio Logo ideato da S. Papert con il preciso intento di insegnare ai bambini i fondamenti logici della programmazione.
Mentre per i programmatori più validi ed «esperti» che intendano fare delle applicazioni di un certo livello è già pronto sul mercato il pacchetto «Turbo Assembler».
Naturalmente con il PC1, così come per tutte le macchine in ambiente MS-DOS è possibile fare delle applicazioni grafiche molto interessanti.
A tale scopo l'OLIVETTI PRODEST ha lanciato sul mercato vari pacchetti software quali ad esempio il «Chartman» che è molto utile per la gestione di grafici riguardanti, ad esempio, l'andamento di una certa azienda e i pacchetti Printshop e Graphic Library I/II.
L'OLIVETTI PRODEST con il suo PC1 ha anche pensato a colui che usa il calcolatore come uno strumento (e compagno) di lavoro. Per questo sono disponibili i vari pacchetti gestionali come «contabilità ordinaria», «Mailing List», «Fatturazione parametrica» e tanti altri.
E «dulcis in fondo», visto che cominciavate già a preoccuparvi ecco i videogames per il PC1.
Gioite gente, gioite perché è possibile far «girare» sul vostro PC1 tutti i più famosi e divertenti videogames già esistenti: da Pinball Construction set a Chessmaste 2000, da Starfight a Winter Games, da Pingo a Grand Prix.

Concludendo

Dunque cari amici, il PC1 è certamente un buon «partito». Basti considerare che al prezzo di un home computer si può avere a disposizione un PC compatibile (con tutti gli annessi e i connessi: ovvero software a volontà).
Comunque anche per questa macchina vi rimandiamo ai prossimi numeri per la prova, per giudicarla più concretamente.
Ciao!!

Nuove memorie di massa presentate dalla **COMMODORE**

In occasione dell'ultimo CES, Consumer Electronics Show, tenutosi a Las Vegas (U.S.A.) la Commodore ha presentato due nuovi tipi di memorie di massa.
Si tratta dei disk driver 1581 da 3.5 pollici e di un modulo di espansione di memoria, denominato 1764 RAM, per il Commodore 64.
Il disk drive 1581 permette ai modelli 64, 128, plus 4, 16 di utilizzare i floppy da 3.5 pollici, che ormai si stanno proponendo come nuovo standard di mercato, grazie anche alla loro elevata capacità di memorizzazione (880 K).
Inoltre, il driver 1581 è circa tre volte più veloce del drive 1541.
Il costo di questo interessante accessorio è di 399 dollari.
Molti utenti del Commodore 64 si sono spesso lamentati della scarsa disponibilità di memoria della loro macchina.
Per rimediare a questo inconveniente, la Commodore ha annunciato il modulo espansione della memoria RAM per il C64.
Il modulo 1764, che fornisce altri 256 K di memoria, è stato progettato per essere installato nella porta di espansione del C64.
Il modulo, che costa 129 dollari, viene fornito assieme a 2 pacchetti software.
Il primo è un sistema operativo per il disco (DOS), che è stato realizzato con il preciso intento di aiutare l'utente a sfruttare al meglio le potenzialità del modulo di espansione.
Ciò significa che la memoria disponibile all'interno del modulo di espansione è usata come un nuovo floppy disk dal quale vengono frequentemente memorizzate e richiamate le informazioni.
Il secondo programma, fornito assieme alla cartuccia di espansione della RAM, è chiamato GEOS RAM DISK.
Con questo programma è possibile utilizzare il popolare sistema operativo GEOS e le sue innumerevoli applicazioni.
Infatti il GEOS, richiedendo numerosi accessi all'unità a disco, ermette di utilizzare l'espansione di memoria come un RAM disk.

Per ulteriori informazioni:
Commodore Italiana S.r.l.
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel.: 02/618321

S.M.A.U.
dal 16 al 21 settembre
alla Fiera di Milano

CONVEGNO SULL'ESPERIENZA DEL VIDEOTEL, in collaborazione con la SIP QUO VADIS HOMO?, in collaborazione con U.G.I.S.
Segreteria S.M.A.U.,
Corso Venezia 49, 20121 Milano.

CONGRESSO ANNUALE A.I.C.A.
dal 30/9 al 2/10 a Trento

Segreteria Unione Commercio Turismo e Attività di Servizio della Provincia Autonoma di Trento, responsabile Ivo Rossi,
Via Solteri 74, 38100 Trento,
tel. 0461/880111.

VETRINA di LIST

recensioni

LIBRI

Inauguriamo un nuovo spazio dedicato alla recensione di quei libri che più possono interessare i lettori di LIST.
Per quanto possibile, tali testi saranno scelti tra quelli segnalati nelle bibliografie dei singoli articoli via via pubblicati sulla rivista.
Forniremo tutti i dati disponibili per un'eventuale acquisto dei volumi recensiti, evitando al lettore di trovarsi per le mani materiale scadente o troppo avanzato per le proprie esigenze.
Speriamo che tale rubrica possa essere un valido aiuto per lo sviluppo della necessaria «cultura informatica».
Spesso capita di rileggere libri scientifici e di accorgersi che ad ogni lettura si acquisisce qualcosa in più delle volte precedenti!
Non c'è da scoraggiarsi quindi, se ad una prima lettura non tutto è chiaro. Lo sarà successivamente.

di Fabio Scafati
e Fabrizio Nicolai

RETI PER DATI
di L. Lenzini, C. Boreggi
Sarin-Marsilio Editori
269 pagine, 50.000 lire

Gli autori:

Luciano Lenzini, laureato in Fisica all'Università di Pisa, dal 1970 lavora presso l'Istituto CNUCE del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dove ricopre l'incarico di responsabile del reparto «Reti di elaboratori». Nel '73 e '74 ha lavorato sulle architetture di rete presso il Centro scientifico IBM di Cambridge (USA). Molteplici sono i progetti che ha diretto: RPCNET, STELLA, OSIRIDE, SAINET, ESPAIT. Dal 1984 è docente, insieme al Prof. Turini, del corso di Comunicazioni Elettriche presso l'Istituto di Scienze dell'Informaz. dell'Università di Pisa.

Claudio Boreggi, laureato in ingegneria all'Università di Roma, dal 1973 lavora presso la SIP in qualità di responsabile, nell'ambito della linea marketing della Direzione Generale, del settore Studio e sperimentazione di nuovi prodotti e servizi. Ha partecipato ai lavori della commissione dell'Istituto superiore poste e telecomunicazioni del Ministero PPTT, per la definizione delle specifiche relative alla rete pubblica per dati italiana Itapao. È membro della fondazione Eurodata e partecipa ai lavori del CEPT, CCITT e INSIS. È autore di numerosi articoli nel campo della trasmissione dati e dei servizi telematici.

A chi è destinato

Il testo è rivolto principalmente a chi desidera costruirsi delle solide basi nell'area delle comunicazioni. È ovvio che per la vastità della materia «Reti per Dati» non sarà, da solo, sufficiente ad esaurire l'argomento (infatti il corso di Comunicazioni Elettriche tenuto a Pisa gli affianca altri 3 testi, tutti in lingua inglese). In ogni caso, non sono richieste specifiche nozioni di base: è sufficiente una piccola conoscenza delle problematiche relative alla comunicazione tra sistemi.

Descrizione

Il libro si articola in 9 capitoli:
Il primo è un'introduzione alle reti di elaboratori. Perché sono nate e quale il loro utilizzo, con particolare riferimento alla problematica degli standards, sempre presente nel susseguirsi dei capitoli.
Il secondo capitolo è un vero e proprio «minicorso» di trasmissione dati. Illustra i concetti di trasmissione sincrona e asincrona; banda base e banda fonica; velocità di trasmissione di un modem; errori. Segue la parte sui supporti utilizzati per la trasmissione dati, con le varie possibilità a disposizione dell'utente.
Il terzo e quarto capitolo sono il «cuore» del libro. Qui vengono ampiamente trattate le procedure di telecomunicazione e la commutazione di circuito e di pacchetto, con confronti diretti.
Il quinto, sesto e ottavo capitolo costituiscono una completa ed esauriente descrizione della rete a commutazione di pacchetto Itapac. Con tanto di esempi tariffari per terminali X28 e X25.
Il settimo spiega cosa sono i convertitori di protocollo, quali problematiche sono destinati a risolvere e in quale modo.
Il nono ed ultimo capitolo conclude il volume toccando l'argomento critico delle comunicazioni: la compatibilità tra architetture diverse. Per risolvere tale problematica, nel 1977 è nata ad opera dell'ISO (International Standard Organization), una sottocommissione denominata OSI Open System Interconnection), la quale si prefigge di definire una architettura standard di rete.

Giudizio

Il testo è esemplare sotto ogni punto di vista. La veste tipografica è senz'altro adeguata: disegni a più colori molto curati, formato «quadrato» che ne garantisce le corrette proporzioni, carta patinata antiriflesso di pregio, stampa sofisticata. Chiarezza espositiva a livello «americano», ovvero la più efficace e collaudata.
Certamente il prezzo riflette, più che giustamente, l'elevatissimo livello di questa pubblicazione.

COSTRUIRE UN SISTEMA ESPERTO

di Alessandro Mazzetti
Franco Muzzio Editore
165 pagine, L. 20.000

L'Intelligenza Artificiale è rimasta per molti anni chiusa all'interno dei laboratori specializzati e segregata a disciplina oggetto di studio per pochi eletti. Con il prosieguo degli anni, l'I.A. è lentamente emersa dal grembo dei ricercatori e resa scienza di pubblico dominio, grazie anche al fiorire di pubblicazioni specializzate. «COSTRUIRE UN SISTEMA ESPERTO», scritto da Alessandro Mazzetti ed edito da Franco Muzzio, si pone ad un livello qualitativamente superiore per la chiarezza espositiva, la trattazione completa dei singoli elementari argomenti e la capacità di sceverare da una disciplina complessa come l'Intelligenza Artificiale, i concetti costruttivi basilari, assimilabili ad elementari procedure algoritmiche scritte in BASIC.

Descrizione

Il libro è articolato in tre parti sapientemente ordinate in sequenza, partendo dai presupposti teorici fino alla applicazione pratica e alla costruzione di un completo sistema esperto, per terminare con una sommaria descrizione degli expert systems, già esistenti ed utiizzati nelle varie discipline.
La prima parte descrive teoricamente i singoli elementi di uno shell, il motore inferenziale, l'interfacciamento con l'utente e le elementari regole di produzione che determinano il ragionamento euristico da parte del sistema. Infine la base di conoscenza, sua struttura e tecniche per crearne con ingegnose metodologie.
La seconda parte è caratterizzata da una serie di applicazioni pratiche dei modelli teorici visti nella prima: il motore inferenziale, l'interfaccia utente, la base di conoscenza, vengono tutti rappresentati in forma algoritmica e modulare, in un basic praticamente standard e quindi eseguibili sulla maggior parte dei microcomputers, seppure con qualche modifica.
Alla fine il lettore potrà disporre di un completo sistema esperto. Chiudono questa esemplare pubblicazione, alcune pagine sulla descrizione dei sistemi esperti più famosi e attualmente funzionanti nei laboratori di ricerca, evidenziando la loro versatilità in ogni settore scientifico e non.

Giudizio

«COSTRUIRE UN SISTEMA ESPERTO» è un libro che consigliamo caldamente a chi non essendo in possesso di nozioni indispensabili per una completa comprensione dell'Intelligenza Artificiale, intende iniziare in maniera semplice e costruttiva, con la possibilità di concretizzare sulla tastiera quanto appreso sulle pagine.

IL MODEM

di Mario Malcangi
Gruppo Editoriale Jackson
168 pagine, L. 28.000

A chi è destinato

Molti di voi avranno sentito parlare di modem, (se non altro per aver visto «Wargames»!) e si saranno chiesti come diavolo facesse il protagonista, e se non fosse pura fantasia, a collegarsi in modo automatico alle più svariate banche dati per accedere ad informazioni riservate (memorabile l'accesso all'archivio scolastico con conseguente falsificazione dei voti).
Molti di voi si saranno anche chiesti quanti milioni ci sarebbero voluti per acquistare tutto quell'«armamentario» o per autocostruirlo.
Beh, in questo libro troverete molte più risposte di quanto non immaginiate. È una vera miniera di dati e schemi esplicativi che chiariscono finalmente, una volta per tutte, le varie funzionalità e aspetti hardware/software dei modems in commercio. Senz'altro alla portata di chiunque, tranne che per alcuni aspetti prettamente tecnici che non interessano i più, il volume costituisce una guida pratica e chiara di cosa è la trasmissione dati e, soprattutto, quali sono i principi che regolano il funzionamento di un modem.

Descrizione generale

Il volume si articola in 5 capitoli:
Il primo introduce alla trasmissione dei dati e alla descrizione della linea telefonica con la classificazione dei vari tipi di canale.
Il secondo e terzo capitolo analizzano a fondo il funzionamento, l'architettura e le prestazioni di un modem vero e proprio.
Nessun particolare viene tralasciato: si analizzano i vari tipi di modulazione, la portante, lo schema hardware e i circuiti d'interfaccia con relative distanze e velocità ammissibili.
Vengono poi trattate le caratteristiche più avanzate presenti sui modems più sofisticati, quali l'equalizzazione, gli errori di trasmissione, lo scrambling e i modems intelligenti, di cui viene riportato un progetto completo in appendice, con tanto di listato in linguaggio macchina.
Il quarto capitolo è una panoramica sulle applicazioni speciali, ovvero sui modems ottici, per radiofrequenza e in superbanda.
Con il quinto capitolo, che tratta gli standard di interfacciamento CCITT, BELL ed EIA, si conclude il volume.

Giudizio

Il testo Malcangi è nel complesso valido e completo. In un solo punto lascia perplessi: il quarto capitolo è costituito da appena 3 pagine! Pregevole il progetto in appendice per la programmazione e l'interfacciamento di un modem single-board con un Apple e un PC IBM.
Il prezzo, se rapportato alla «mole» e alla qualità tipografica dell'edizione (a questo prezzo non si ammettono disegnini fatti a mano come quelli delle pagg. 2, 9, 16 e 37), ci sembra eccessivo.

INTRODUZIONE AL SISTEMA MS-DOS

di P. Ciancarini

Iniziamo da questo numero una rubrica dedicata al sistema operativo MS-DOS, quello dei personal IBM compatibili, che recentemente il Ministero della Pubblica Istruzione ha scelto come computer standard da usare nella Scuola Superiore.

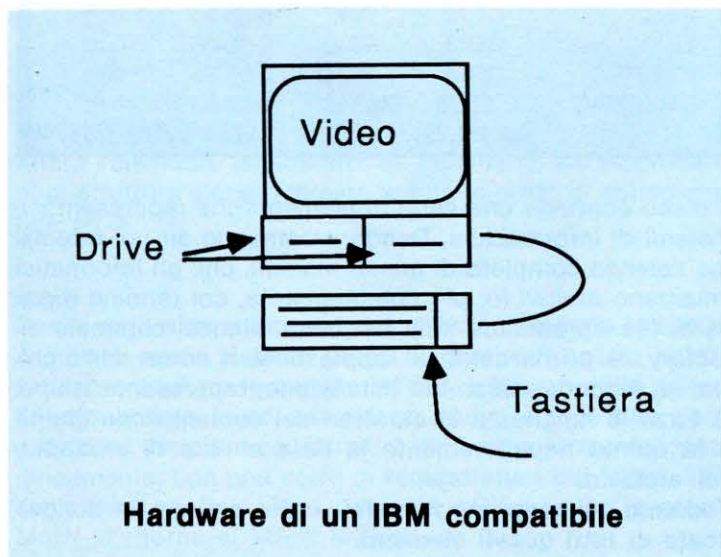
Qual è il personal computer più diffuso nel mondo? Dobbiamo confessare che, tutto sommato, non lo sappiamo: mentre il mercato degli home computer è nettamente dominato dal Commodore 64, quello dei personal non è così ben caratterizzato. Esiste però uno standard di massima che è il più diffuso: quello dei cosiddetti IBM-XT compatibili, che sono quei computer che si sono conformati alle specifiche tecniche del personal computer della IBM, divenuto rapidamente uno dei punti di riferimento del mercato. Tra questi, uno dei più famosi in Italia è l'elaboratore

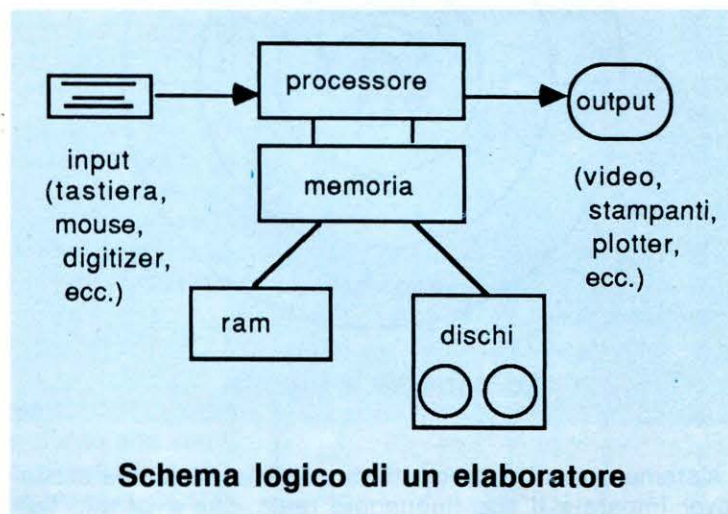
M24 della Olivetti

L'interesse di LIST per questo tipo di computer deriva dal fatto che il Ministero della P.I. lo ha scelto come computer standard della scuola superiore: entro quest'anno tutte le scuole italiane ne avranno a disposizione almeno uno per la didattica.

Ma che cos'è un computer IBM-compatibile?

Per rispondere a questa domanda, occorre che sia chiara la distinzione tra la nozione di *hardware* e quella di *software.*

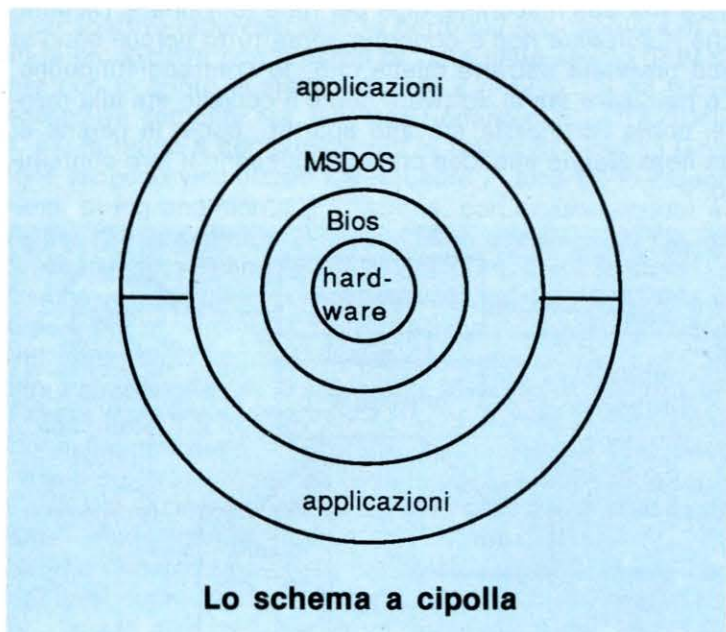
Hardware di un IBM compatibile

Lo **hardware** è l'insieme dei dispositivi concreti che compongono un sistema di elaborazione: tastiera, video, processore, unità di memoria, stampanti, dischetti, ecc. In parole povere, tutto ciò che si può toccare, che ha concretezza, può essere classificato hardware. Viceversa, il **software** non è concreto nel senso comune della parola: infatti è costituito dall'insieme dei programmi occorenti per dare vita alla macchina, cioè per farla funzionare. Diciamo che il software non è concreto soprattutto perchè sono le sue proprietà astratte quelle che lo contraddistinguono. Lo hardware sta al software come il cervello sta alla mente, come l'orchestra sta allo spartito, come le pagine di un libro stanno alle idee che costituiscono il loro contenuto.

Schema logico di un elaboratore

Un I.B.M. XT compatibile non è altro che un computer con parte hardware esattamente specificata come segue:
processore: INTEL 8086, a 16 bit.
memoria RAM: da un minimo di 256K ad un massimo di 640Kbyte.
memoria permanente: uno o due drive da 340K formattati, ed eventualmente un disco rigido da 10 o più Megabyte.

Queste sono semplicemente le caratteristiche principali prefissate: ne esistono molte altre, tra le quali vogliamo sottolineare la *grafica.* Si noti che, a complicare ulteriormente le cose per chi volosse studiare approfonditamente questi elaboratori, i computer di questo tipo sono facilmente espandibili, in quanto possono essere completati da dispositivi opzionali che ne ampliano le potenzialità.
Si noti pure che esiste un altro standard molto famoso, evoluzione di questo, chiamato degli IBM AT compatibili. In questo caso avremo un processore più potente, maggiore capacità di memoria RAM e permanante (1200K su dischetto): chiaramente un AT compatibile è molto più costoso di un XT compatibile (almeno il doppio). Va comunque ricordato anche in questo caso che lo standard non riguarda i dispositivi accessori come le stampanti, i plotter, i monitor.

MS-DOS

Se non conosciamo il personal computer più venduto sappiamo però quale sia il programma più diffuso: si chiama **MS-DOS** della MICROSOFT, e costituisce il sistema operativo dei personal IBM compatibili. Che cos'è un **sistema operativo**? È il programma più importante di qualsiasi computer (tutti ne hanno uno), quello senza il quale il sistema non può funzionare. Questa serie di articoli sarà dedicata proprio all'MSDOS, che assai meglio del BASIC rappresenta oggi il vero esperanto dei computer, cioè la loro lingua universale.

Lo schema a cipolla

Il sistema operativo permette di usare la macchina senza dover imparare il suo linguaggio reale, che è basato sul sistema binario. Il sistema operativo dal punto di vista dell'utente è un traduttore, cioè un programma che trasforma i **comandi** che è in grado di capire in **azioni** del computer. Facciamo subito un esempio. Acceso il computer, ed inserito il disco contenente il sistema MS-DOS (di solito viene fornito insieme con la confezione), su video vengono dapprima fornite una serie di informazioni (che analizzeremo approfonditamente un'altra volta), viene chiesto di inserire la data e l'ora attuali dopodiché finalmente compare sulla sinistra dello schermo il simbolo

A>

con a fianco un carattere lampeggiante. Quest'ultimo si chiama **cursore** e rappresenta il punto in cui compariranno su video i caratteri corrispondenti ai tasti che battiamo; invece il simbolo **A>** si chiama **prompt** del sistema, e rappresenta il fatto che il computer è pronto a rispondere ai nostri comandi.

Proviamo a darne uno. Scriviamo dopo il prompt, lettera per lettera, quanto segue:

A> dir

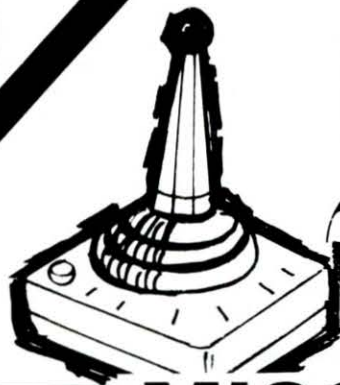
Scritte le tre lettere, si batta il tasto marcato con la parola **<RETURN>**, che si trova sulla destra della tastiera. Si ottiene il *directory* del disco A, ovvero l'elenco del contenuto del dischetto inserito nel computer, che nel caso del disco contenente MS-DOS è il seguente (alcune versioni possono diferire leggermente nel fatto che alcuni elementi non sono presenti):

```
A> dir

 Volume in drive A is SYSTEM INT
 Directory of A:ç

COMMAND   COM   18016   6-06-85  12:00p
ANSI      SYS    1850   6-06-85  12:00p
ASSIGN    COM     880   6-06-85  12:00p
AUTOEXEC  BAT      18   6-06-85  12:00p
BACKUP    COM   21680   6-06-85  12:00p
CHKDSK    COM    6510   6-06-85  12:00p
CHMOD     COM    6528   6-06-85  12:00p
COMP      COM    2719   6-06-85  12:00p
CONFIG    SYS      20   6-06-85  12:00p
DEBUG     COM   12242   6-06-85  12:00p
DISKCOMP  COM    2953   6-06-85  12:00p
DISKCOPY  COM    3518   6-06-85  12:00p
EDLIN     COM    8114   6-06-85  12:00p
EXE2BIN   EXE    1649   6-06-85  12:00p
FDISK     COM    5015   9-26-85  11:21a
FIND      EXE    6331   6-06-85  12:00p
FORMAT    COM    7130   9-26-85  11:47a
GRAFTABL  COM    1244   6-06-85  12:00p
GRAPHICS  COM     678   6-06-85  12:00p
KEYBDA    COM    1021   6-06-85  12:00p
KEIBFR    COM    1207   6-06-85  12:00p
KEYBGR    COM    1006   6-06-85  12:00p
KEYBIC    COM     828   6-06-85  12:00p
KEYBIT    COM     552   6-06-85  12:00p
KEYBNO    COM    1021   6-06-85  12:00p
KEYBSF    COM     974   6-06-85  12:00p
KEYBSG    COM    1007   6-06-85  12:00p
KEYBSP    COM     902   6-06-85  12:00p
KEYBSU    COM    1021   6-06-85  12:00p
KEYBSV    COM    1021   6-06-85  12:00p
KEYBUK    COM     336   6-06-85  12:00p
LINK      EXE   42330  10-19-83   7:51p
MODE      COM    5431   6-06-85  12:00p
MORE      COM    4380   6-06-85  12:00p
PRINT     COM    3827   6-06-85  12:00p
RAMDISK   SYS     768   6-06-85  12:00p
RECOVER   COM    2322   6-06-85  12:00p
RESTORE   COM   20928   6-06-85  12:00p
SIZE      COM    4576   6-06-85  12:00p
SORT      EXE    1632   6-06-85  12:00p
SYS       COM    2817   6-06-85   1:00p
TREE      COM    6672   6-06-85  12:00p
XTREE     COM    7104   6-06-85  12:00p
GWBASIC   EXE   66816   4-02-85   1:41p
       44 File(s)     31744 bytes free
```

Il disco contiene una serie di elementi che rappresentano insiemi di informazioni. Dando il comando dir noi otteniamo l'elenco completo di questi insiemi, che gli informatici chiamano archivi (o, più comunemente, col termine inglese di file - pronuncia fàil). In questo elenco, chiamato directory, la prima colonna rappresenta il nome dell'archivio; la seconda, chiamata estensione, rappresenta il tipo; la terza la lunghezza in caratteri del contenuto; la quarta e la quinta rispettivamente la data e l'ora di creazione dell'archivio.

Vedremo nel prossimo numero — uno per uno — il significato di tutti questi elementi.

MISSIONE IMPOSSIBILE

Dedichiamo tutta la puntata di questo mese ad uno dei giochi più belli mai implementati su home computer: MISSIONE IMPOSSIBILE.
Siamo entrati in possesso di un dossier segreto contenente le istruzioni operative del gioco. Buona fortuna!

ISTRUZIONI OPERATIVE - TOP-SECRET

SOGGETTO: missione di vitale importanza per la sicurezza nazionale e globale. Operazione da iniziare immediatamente.

SITUAZIONE: durante i giorni scorsi le installazioni di computer militari hanno mostrato una falla nella sicurezza. Qualcuno aveva avuto accesso al computer programmato per un attacco missilistico. Solo una persona al mondo è attualmente capace di far questo «ELVIN».
Noi crediamo che Elvin stia lavorando per decifrare i codici dei computer. Quando riuscirà nel suo intento, conta di lanciare un attacco di missili che distruggerà il mondo.

MISSIONE: penetrare nel rifugio sotterraneo di Elvin e fermarlo. Per avere successo: evitare le guardie ed i robot dello scienziato, decifrare il suo codice di sicurezza e trovare il suo centro di controllo. I tuoi predecessori, gli agenti 4116 e 4124 (possano riposare in pace) sono riusciti a mandare alcune informazioni riguardo l'installazione di Elvin. È tutto dettagliato nelle prossime pagine. Le sole armi a disposizione sono il tuo cervello analitico ed il tuo computer tascabile MIA9366B. Sii forte. Il mondo dipende da te.

ELVIN - Dati personali

Sesso: maschile - Età 62 anni
Razza: caucasica
Altezza: 1,70
Peso: 60 kg.
Capelli: non ne ha
Curiosità: evita la gente, odia gli animali.

ELVIN - Dati Biografici

Ha ammassato una notevole fortuna accedendo ai sistemi computer di varie istituzioni finanziarie, e con questo denaro ha costruito un vasto rifugio sotterraneo difeso da svariati sistemi di computer. Elvin ha speso 4 anni per scassinare la sicurezza dei sistemi informatici intorno al mondo. Ha avuto successo. Il nostro computer ha stimato che decifrerà i codici di accesso e lancerà l'attacco dei missili tra 6 ore. Questo è il tempo a disposizione per completare la missione.

La fortezza di Elvin ha 32 stanze. Alcune sono normali, altre contengono i computer. I nostri servizi segreti indicano che ogni stanza ha una serie di piani e passaggi che sono uniti da scale. L'ultimo agente che ha provato a far cadere la fortezza di Elvin ha mandato il seguente rapporto:

«Sono appena entrato in ciò che sembra un salotto. Strano. Tutti i mobili sembrano essere su sopraelevate. Non so se andare su. Posso vedere un camino ed un divano proprio sopra la mia testa. Come si fa a vivere in questo modo? Un momento! Penso che un robot mi abbia visto».

Chiaramente Elvin ha costruito le stanze della sua fortezza in modo tale che solo lui possa gestirle. I piani e le sopraelevate spesso finiscono con un terribile salto nel vuoto e chiaramente sono difese dai robot di Elvin. Diabolicamente intelligente quell'Elvin.

Sistema di sicurezza di ELVIN

Il nostro servizio segreto indica che Elvin usa tre tipi di codici (o parole d'ordine) nel suo servizio di sicurezza. Un codice disattiva i robot; un altro effettua i sollevamenti degli ascensori, ed il terzo codice (una parola d'ordine) sblocca la stanza di controllo. Ora viene la parte complicata. Noi crediamo che Elvin nasconda le parole d'ordine nella mobilia. Elvin, che è assai distratto, dimentica spesso le parole d'ordine per il suo sistema di sicurezza computerizzato. La sua soluzione è di spargerle in tutta la casa. Bisognerà cercarle nel divano, nello stereo, nella macchina

►►► MISSIONE

delle caramelle, ma bisogna trovarle perché senza le parole d'ordine farai la fine dell'agente 4124.

Una volta che avrai trovato i codici, basterà attivare il terminale di sicurezza disattivare temporaneamente i robot o mettere in funzione gli ascensori (riportandoli in posizione di partenza). Questo non dovrebbe rappresentare alcun problema.
Invece la parola d'ordine per la stanza di controllo rappresenta un problema ben maggiore. Realizzando la grande importanza di questo codice, Elvin lo ha rotto in dozzine di pezzi, spargendoli in tutto il complesso. Tu dovrai trovarli e rimettere insieme tutti i pezzi, facendo in modo che combacino, come in un puzzle. Con la parola d'ordine completata si può avere accesso alla stanza di controllo, dove Elvin sta preparando il lancio dei missili. Dovrai fermarlo, altrimenti il mondo sarà completamente distrutto.

Obiettivo

Per avere successo nella MISSIONE IMPOSSIBILE occorre penetrare nelle stanze e nei tunnel dei sottopassaggi di Elvin, evitando i robot che difendono la casa e ricombinando le parole d'ordine segrete. Una volta che avremo ricombinato tutti i puzzle potremo accedere nella stanza di controllo di Elvin e mettere fine ai suoi piani. I punti si ottengono trovando i pezzi del puzzle e mettendoli insieme, riuscendo ad entrare nella stanza di controllo di Elvin prima che il tempo scada.

Possiamo raggiungere un punteggio superiore completando la parola d'ordine e riuscendo a raggiungere la stanza di controllo in minor tempo. Ma ogni volta che giocheremo le stanze ed i robot saranno messe in modo diverso, ed il gioco sarà differente.

Inizio del GIOCO

All'inizio del gioco Elvin ci darà il benvenuto nei suoi sotterranei; questo lo fa come favore per pemettere di regolare il volume: è l'ultima e unica gentilezza che Elvin dimostrerà. Si comincia a giocare con l'agente nell'ascensore.

Svolgimento del GIOCO

Man mano che esploriamo la fortezza di Elvin, il computer mostrerà una mappa delle stanze e dei tunnel già visitati.
In ogni stanza bisogna effettuare una ricerca. Cercare in ogni oggetto ed in ogni pezzo di mobilio presente nelle stanze, allo scopo di trovare i codici e le parole chiave. Puoi farlo mettendoti di fronte ad ogni oggetto e spingendo il joystick in avanti. La parola «SEARCHING» apparirà di fianco alla spalla dell'agente. Vedrai anche una barra orizzontale indicante il tempo che necessita per la ricerca dell'oggetto, devi continuare a trattenere il joystick in avanti finché la barra sparisce. Se la ricerca è interrotta per qualche ragione, si può tornare indietro e riprendere la ricerca da dove è stata interrotta. Ma se si lascia la stanza bisognerà reiniziare la ricerca. Finito di controllare l'oggetto, una delle quattro seguenti scritte apparirà sopra la spalla dell'agente:

- **La frase «NOTHING HERE» (non vi è nulla).**
- **Una foto di un robot che dorme. (Questo rappresenta una parola d'ordine SNOOZE che ti permette temporaneamente di disattivare i robot di una qualsiasi stanza).**
- **Una figura di una piattaforma con una freccia sopra. (Questo rappresenta una parola d'ordine che ti permetterà di rimettere tutte le piattaforme ed ascensori di una qualsiasi stanza nella posizione originale).**
- **Un pezzo di puzzle. (Questa è molto preziosa, perché rappresenta una parte della parola d'ordine finale che permetterà di entrare nella stanza di controllo. Verrà automaticamente immagazzinata nella memoria del tuo computer tascabile).**

Si possono usare gli SNOOZE ed i LIFT INITS su ogni terminale di sicurezza. Questi terminali sono solidamente posti vicino all'entrata di ogni stanza. Sembrano televisori con gli schermi neri e sono rivolti verso di te. Per usare un terminale di sicurezza, spostarsi direttamente di fronte e spingere lo stick in avanti. Lo schermo del terminale si illuminerà, e sceglieremo una di queste tre funzioni:

- **RIPOSIZIONARE LE PIATTAFORME. Per usare questa soluzione bisogna possedere una parola chiave LIFT INITS (Il computer tascabile mostra il numero di parole possedute).**
- **DISATTIVARE TEMPORANEAMENTE I ROBOTS. Per usare questa soluzione bisogna possedere una parola chiave SNOOZE. (Il computer tascabile ti mostra quante ne abbiamo).**
- **UN PEZZO DI PUZZLE**

Le stanze musicali

La fortezza di Elvin contiene stanze musicali ove si possono ottenere parole d'ordine in più. Queste stanze sono riconoscibili dalla grande scacchiera che contengono. Andare verso la scac-

chiera e spingere il joystick in avanti come se stessi frugandola. Una sequenza di quadrati brillerà sulla parete, ciascuno associato ad una nota musicale. Alla fine apparirà un guanto bianco. Usarlo per toccare i quadrati attivati precedentemente in una sequenza tale da far sì che le note abbiano un ordine ascendente, cioè dalla nota più bassa alla nota più alta. Se riusciamo a riconoscere la sequenza esatta di note, la scacchiera si illuminerà e otterremo (a caso) una parola chiave SNOOZE o LIFT INITS. Questo gioco si può ripetere più volte, ma la sequenza diventa ogni volta più lunga. Per uscire dalla stanza toccare la barra viola.

Il Computer tascabile

Il computer tascabile è un aiutante incredibile.
Permette di giocare con i pezzi del puzzle direttamente sullo schermo girandoli e mettendoli nel modo giusto per vedere come si ricombinano.
Per attivare il computer tascabile bisogna trovarsi in uno degli ascensori dei corridoi. Pigiare il bottone FIRE del joystick per metterlo in funzione.

IMPORTANTE: non puoi usare il computer in nessuna delle stanze. Pigiando il bottone FIRE in una stanza, l'agente farà un salto mortale (serve per superare i baratri).

Quando il computer è attivato, la mappa della fortezza di Elvin sparirà ed apparirà un guanto bianco. Usare il guanto bianco per mettere i pezzi del puzzle insieme, formando la parola chiave che permetterà di entrare nella stanza di controllo di Elvin.

Come si usa il guanto

- Per nuovere il guanto muovi lo stick nella direzione desiderata.

Per attivare la funzione chiave puntare ad essa con il guanto a spingere il bottone **FIRE** dello stick.

- Per prendere un pezzo del puzzle nella finestra memoria, puntare ad esso con il guanto e pigiare il bottone **FIRE**. Poi puoi muoverlo muovendo lo stick.
- Per lasciare un pezzo del puzzle pigiare il bottone **FIRE**.
- Per fare una copia del pezzo del puzzle scelto, puntare ad esso con il guanto e pigiare il bottone.
- Per mettere via una copia di un pezzo scelto posizionare direttamente la copia sul pezzo prescelto e pigiare il bottone.
- Per scegliere un pezzo del puzzle che non è stato selezionato, puntare ad esso con il guanto e pigiare il bottone.
- Per vedere se due pezzi combaciano posizionare un pezzo direttamente sopra l'altro e pigiare il bottone dello stick.

Risolvere il PUZZLE

Alcuni pezzi inizialmente sono messi sottosopra
e non sembrano combaciare con nulla. Provare a rigirarli usando la funzione chiave di destra. I pezzi devono essere dello stesso colore, altrimenti non combacieranno. Se due pezzi con differenti colori sembrano combaciare, allora usare i tasti colorati per cambiarne il colore.
Un puzzle completato appare come una scheda perforata, cioè un rettangolo solido con molti piccoli buchi. Un puzzle completato potrebbe essere orientato dalla parte girata.
Ci sono quattro pezzi in ogni puzzle completato e nove puzzle nel gioco. Ogni volta che completiamo un puzzle una lettera della parola chiave di Elvin apparirà sul fondo dello schermo del computer tascabile. Quando avremo tutte le 9 lettere della parola chiave, allora potremo aprire la porta della stanza di controllo di Elvin, che è una delle stanze blu.
Completata la parola d'ordine, posizionare l'agente direttamente di fronte alla porta e spingere il joystick in avanti. La porta si aprirà e finalmente avremo la possibilità di salvare il mondo.

Quando tocchiamo il tasto telefono sul computer tascabile, ci mettiamo in contatto con il computer centrale dell'agenzia che ci darà qualche aiuto riguardo il puzzle. Purtroppo bisognerà pagare per usarlo. Ogni volta che usiamo il telefono ci costerà due minuti sull'orologio. Il computer dell'agenzia ci darà tre opzioni: scegliere quella voluta usando il guanto, e premere il bottone fuoco. Le tre opzioni sono

Orientamento corretto dei PEZZI DI SINISTRA

Il computer girerà i due pezzi del puzzle nella finestra della memoria per orientarli correttamente. Un segno rosso apparirà alla sinistra di ogni pezzo che è stato girato.

Abbiamo abbastanza pezzi per risolvere il puzzle del riquadro in alto a sinistra?

Il computer controllerà i pezzi del puzzle in alto nella finestra della memoria e dirà se sono stati già trovati i tre pezzi che vanno con quel puzzle. Per continuare a giocare premere RESTORE.

PUNTEGGIO

Il gioco si svolge in tempo reale inizia con l'orologio sulle 12 e termine quando saranno le 6. Abbiamo dunque sei ore reali per sconfiggere Elvin. ATTENZIONE!

- ogni volta che si muore, cadendo sul fondo dello schermo o colpito da un robot, siamo penalizzati di 10 minuti.
- ogni volta che usiamo il telefono siamo penalizzati di 2 minuti.
- quando il gioco finisce verranno riconosciuti i seguenti punteggi:

1 punto per ogni secondo rimasto sull'orologio;
100 punti per ogni pezzo di puzzle ritrovato;
100 punti per ogni SNOOZE O LIFT INIT trovati;
500 punti per ogni puzzle risolto;
1000 punti per aver completato la missione.

TELEMATICA

Nascita e sviluppi della TRASMISSIO

A partire da questo numero, diamo il via ad una nuova rubrica che ha per argomento LA TELEMATICA. In particolare tratteremo la trasmissione dati riferendoci agli home e personal computers.
Sarà gradito, come sempre, l'intervento di quei lettori che volessero maggiori delucidazioni o integrare le informazioni date con loro esperienze personali.

In questa puntata vedremo com'è nata e quali sono stati gli sviluppi della _trasmissione dati,_ **_Riprenderemo ampiamente l'argomento nelle prossime puntate, parlando ancora delle reti di calcolatori._**

- Microstoria degli elaboratori
- Il «timesharing»
- I primi minicomputers
- I «nodi» della rete
- Si cominciava a parlare di MODEM

Con il trascorrere degli anni, gli elaboratori sono diventati sempre più piccoli, potenti ed economici, riuscendo a raggiungere potenze di elaborazione che, fino a pochi anni fa, erano appannaggio di grossi sistemi che occupavano intere stanze e richiedevano speciali ambienti isolati. Questi sistemi erano complessi e abbisognavano di personale esperto per il loro funzionamento.
Negli anni '50 si lavorava in «batch», ovvero le applicazioni degli utenti venivano consegnate agli operatori che le traducevano in schede perforate, dopodiché, una dopo l'altra venivano inserite nell'elaboratore a formare un «input job stream» (una sequenza di lavori) il quale le elaborava sequenzialmente per fornire i risultati.
Era escluso ogni contatto tra elaboratore ed utente.
Negli anni '60, con l'avvento dell'architettura 370 e dell'ambiente di programmazione VM da parte dell'ISM, più utenti erano in grado di lavorare contemporaneamente e in modo interattivo con l'elaboratore centrale. Ciò grazie al «timesharing». Con questa modalità operativa, ispirata alla filosofia «meglio poco ma tutti insieme, che tanto ma uno alla volta», e grazie ad una sofisticata gestione dei processi in atto, ogni utente poté lavorare col proprio terminale come se fosse l'unico ad utilizzare l'elaboratore e difficilmente si accorse che la velocità con cui rispondeva alle sue richieste non era quella massima, bensì proporzionale al numero di utenti che in quel momento utilizzavano anch'essi lo stesso elaboratore. Infatti l'host ripartiva il tempo di elaborazione a disposizione tra tutti gli utenti, concedendone una frazione a ciascuno sequenzialmente. È chiaro che essendo velocissimo, quasi mai ci si accorgeva di ciò.

NE DATI

di Fabio Scafati

In questo modo nacquero i primi terminali non intelligenti collegati a bassa velocità con l'host (ovvero l'elaboratore principale).
Questi grossi elaboratori tuttavia dovevano essere continuamente potenziati, il numero dei terminali cresceva a dismisura e ben presto si raggiunsero i limiti fisici dei sistemi, che oltretutto non erano sufficientemente flessibili alle nuove esigenze degli utenti.
Agli inizi degli anni '70 furono creati dei calcolatori più piccoli (chiamati appunto «minicomputers») e flessibili che permisero, attraverso una sofisticata ingegnerizzazione del software, la condivisione di risorse e periferiche tra più utenti La Digital fece, e fa tuttora, la parte del leone con la linea Pop-11 e Vax.
A questo punto si fece presente l'esigenza di far comunicare tra loro, e velocemente, questi minielaboratori. Sorsero le prime LAN, Local Area Netwcrh (Reti locali) che permettono lo scambio veloce di informazioni in modo efficiente ed economico. La rete Ethernet, della Digital Equipment, spiana la strada al nuovo corso tecnologico. Con una modica spesa è possibile aggiungere terminali di lavoro (detti «nodi della rete»), ampliando e decentrando la potenza di elaborazione, che ormai supera quella dei grossi sistemi.
Il problema è ora incentrato sugli standard di rete.
1977, la commissione ISO crea una sottocommissione denominata OSI che stabilisce, in armonia (o quasi!) con le case costruttrici, quali sono gli standard da raggiungere.
Sino ad ora però abbiamo parlato di reti «locali», ovvero di reti la cui architettura ed utilizzo siano limitate allo spazio di un ufficio. Nasce ora l'esigenza di connettere tra loro ad esempio, più sedi «geograficamente distribuite», di una stessa società. Prende forma il concetto, appunto, di rete «geograficamente distribuita» cioè di una rete i cui nodi siano altre reti oppure singoli utenti. Ogni nodo è connesso agli altri tramite collegamenti remoti su linee dedicate, a commutazione di circuito o a commutazione di pacchetto (queste sono le modalità di trasmissione oggi utilizzate).
Ma questi collegamenti, a livello fisico, come vengono attuati?
È semplice: tramite **modem.**
Con tale apparecchiatura è infatti possibile far colloquiare due calcolatori distanti tra loro migliaia di chilometri, ed è quindi per questa ragione che solo negli ultimi anni abbiamo assistito ad un veloce sviluppo della tecnologia per la costruzione di modem sempre più sofisticati: prima dell'avvento delle reti non c'era bisogno di tutte queste diavolerie!

Bulletin Board Service

Servizio Bollettino Telematico

È un freddo pomeriggio di gennaio, stranamente non piovoso. Un grigiore londinese avvolgeva la città.
Avevo faticosamente messo da parte, per mesi e mesi, i soldi necessari all'acquisto dell'infernale «aggeggio»; dando il tormento a tutti quelli cui potevo darlo, affinché contribuissero alla spesa d'acquisto con un tangibile «obolo»(!).
Chiaramente tutti avevano la loro da dire, chi si opponeva, chi dubitava della sua utilità e tante altre stupidaggini!
«Avete presente 'Wargames'?» — rispondevo — «Beh; ho intenzione di emulare il protagonista!».
Ridevano, capite ragazzi? Ridevano... tapini!
Scusate lo sfogo! Riprendiamo l'argomento.
Dicevo, era un pomeriggio di gennaio, freddo (l'ho già detto, mi pare!?). Il posto non era molto lontano, però avevo seri dubbi sull'affidabilità dell'«aggeggio». D'accordo, mi ero informato presso amici hackers... però il dubbio rimaneva.
D'altra parte era il miglior prezzo sulla piazza, quindi c'era poco da fare i difficili!
Primo intoppo: il «tizio» che vendeva gli «aggeggi» non disponeva di un negozio come i commercianti «normali», ma da buon «trafficone», si era piazzato in un appartamento (probabilmente la sua abitazione, per risparmiare!). Codesta «tana» era una delle tante (a me sembrarono migliaia!) situate in un gigantesco stabile. Trascorsero venti minuti per trovare il suo nome sul citofono!!
Fortunatamente c'era l'ascensore, 43 piani sarebbero stati un pò troppi da fare a piedi!
Secondo intoppo: fila pazzesca di clienti. Gente molto strana, per lo più giovanissimi occhialuti con le dita frenetiche e qualche chilo di troppo, intenti a smanettare sulle poche macchine messe a disposizione per ingannare l'attesa. Nella stanza erano stipati decine di contenitori pieni zeppi di floppy e microfloppy disk. Per non parlare dei manuali: occupavano due librerie alte fino al soffitto!
Indubbiamente il nostro «amico» era uno dei tanti famosi «pirati del software», ricercati dalle software house di tutto il mondo.
Rapida stima: circa 20 individui, quindi grossi incassi, anzi, favolosi ma... non divaghiamo torniamo a noi.
Finalmente, dopo un'attesa esasperante, giunge il mio turno: brevi frasi smozzicate in computerese: «quanti baud?», «chiamata automatica!», «RS. 232?», «standard di Bell e CCITT?». In pochi istanti ero già in strada con la «preda» in una busta di plastica, eccitato e ansioso di arrivare a casa per provarlo. Vi domanderete: ma di cosa sta parlando questo? Di un modem.
Il «tizio» mi aveva anche fornito i cavi per il

collegamento alla linea telefonica e al calcolatore, generalmente forniti a parte con ulteriore spesa, oppure autocostruibili. Visto poi la mia inesperienza, mi scrisse su un pezzetto di carta delle password per accedere (illegalmente, è chiaro!) ad alcune banche dati.
Appena giunsi a casa la prima tappa fu il frigorifero e la dispensa: ricerca frenetica di coca cola, patatine e quant'altro potessi afferrare. Poi la connessione, facile, di tutti i cavi e cavetti. Accensione del calcolatore. Lancio del programma di comunicazione (fornitomi da una «talpa» che gestisce un megagalattico centro di calcolo IBM 4381), potentissimo.
Il campo di battaglia era pronto e il primo collegamento della mia vita stava per partire.
Vi chiederete: «ma a questo qui nesuno lo controlla? Può telefonare a chi vuole senza «veti» di padri, madri e sorelle?».
Vi confesso che anche per me è così, però collegarsi con un modem non dà nell'occhio come una telefonata. Infatti essendo tali «gingilli» praticamente sconosciuti al grande pubblico, è facile contrabbandarli per giocattolini inutili, come infatti tutti li considerano. Però..... quando arriva la bolletta!! Quindi un consiglio: collegatevi nelle ore serali e con parsimonia; un aumento della bolletta telefonica di un 15-20% passerà inosservato, o quasi, mentre un aumento del 100% scatenerà l'ira dei padri e svelerà il reale costo del «giocattolino!»
Bene, torniamo (ancora una volta) a noi.
Su consiglio di un amico esperto, il primo collegamento fu dedicato all'esplorazione di alcuni BBS locali (è l'acronimo di Boullettin Board Service, ovvero Servizio di Bollettino Telematico, però e meglio non tradurlo e imparare i termini inglesi: un vero hacker conosce bene l'inglese!)
Dovete sapere che i BBS sono una vera miniera di informazioni utili per tutti: dall'esperto al novizio. Inoltre è molto facile fare amicizie, (e pensare che c'è chi dice che l'informatica non favorisce i rapporti sociali!) un po meno facile è lo scambio di informazioni come dire...ehm, riservate.
Comunque, tutto dipende dalla vostra abilità e furbizia: c'è chi dopo due giorni è già al corrente di tutto, e chi invece dopo sei mesi è al punto di partenza!
Di fondamentale importanza è il codice di comportamento da osservare: mancando il controllo fisico, l'unico parametro valido per giudicare l'onestà dello smanettone da parte del gestore del BBS, sono le azioni intraprese all'interno del BBS stesso.
Se chi si collega è scortese (es. non lascia mai messaggi di saluto al sistemista e agli utenti, preleva programmi a man bassa senza preoccuparsi di inviarne di nuovi, non partecipa alla vita del BBS sarà in breve tempo individuato ed estromesso dal BBS.
Al contrario, una politica attiva porta ben presto ad essere conosciuti e stimati da tutti.
Nel frattempo la tastiera era divenuta incandescente e le lattine di coca cola si accumulavano. Era quasi notte fonda ma ancora non davo cenni di stanchezza (la coca cola contiene caffeina, quindi potevo andare avanti chissà per quanto ancora).
Termini fino ad allora sconosciuti si affollavano nella mente: protocollo, rete, modem, Hayes, Mark III, Peis, Itapac...
Per cercare di capire qualcosa lanciavo richieste d'aiuto ovunque, con l'intenzione di leggere l'eventuale risposta qualche giorno più tardi, come infatti accadde.
In ogni BBS esistono delle aree di interesse cui ogni utente, tranne casi rari, può accedere. Ad esempio esistono le aree «programmi» dalle quali si possono prelevare i programmi per ogni specifico calcolatore, semplicemente digitando alcuni comandi. Si, avete capito bene, basta qualche istruzione digitata sulla tastiera e... *voilà,* il programma che vi interessa sarà sul vostro disco o memoria che sia. Incredibile no??
Altre aree di interesse riguardano dei calcolatori in particolare: ad esempio esiste l'area di interesse per i pc Ibm e compatibili, quella per il Commodore 64, l'Amiga, per l'Atari, per l'Apple e tanti altri. Chiunque può accedervi e smanettare.
Un'ultima cosa.
Vi sarete chiesti chi sono gli «hackers».
Questi «tizi», sempre giovanissimi, sono degli appassionati di calcolatori cui piace «scassinare» qualunque cosa gli capiti per le mani. Però tale pratica non ha secondi fini, ed è per puro divertimento che viene praticata. L'obiettivo finale è quello di far vedere che si è i più furbi e che se si volesse...
Ad esempio, il protagonista di «Wargames» è un hacker.
Chiaramente nel film viene lasciato ampio spazio alla fantasia. È fisicamente impossibile che qualcuno riesca a «scassinare» il Nor ad (cuore del sistema difensivo degli Stati Uniti), anche se è facile collegarsi (il sottoscritto lo ha fatto!).
In ogni caso, buona fortuna e buon divertimento.
Mi raccomando, smanettate, smanettate, smanettate.
Qui è LIST! Qualcosa di grosso bolle in pentola. Forse un BBS?? Indagate, indagate!

SOFTWARE per TELECOMUNICAZIONI

In questo articolo, dedicato a chi desidera apprenderne le prime basilari informazioni, esploreremo le caratteristiche principali dei programmi per la telecomunicazione.

di Fabrizio Nicolai

Una panoramica generale sulle principali caratteristiche dei programmi terminali, sarà molto utile per il neo utente, essenzialmente per indirizzarlo verso un acquisto oculato e coerente con le proprie necessità operative.

Le caratteristiche che esamineremo, sono generalmente disponibili in quasi tutti i programmi per telecomunicazione, tenendo presente che l'ordine di trattazione di dette caratteristiche non è relativo alla loro importanza.

Le prime due sono la velocità di trasmissione variabile in Baud e i parametri definibili dall'utente.

La velocità di trasmissione variabile è importante se il modem che usate, è in grado di lavorare a più velocità, per esempio 300 o 1200 Baud. I parametri definibili dall'utente permettono di settare la parità, i bits di stop, il duplex, ecc. ecc.

L'**auto-dial** è indubbiamente una nota di qualità per un programma di telecomunicazioni, ma è importante accertarsi che il modem sia predisposto per un tale utilizzo. Mediante l'autodial è possibile selezionare il numero da chiamare tramite la tastiera del calcolatore e il software provvederà a chiamare automaticamente il numero telefonico desiderato; tipi di software più avanzati permettono anche il **redial,** ossia la chiamata automatica continua del numero trovato occupato con segnalazione acustica di «trovato libero». Esiste anche una **directory** telefonica ove è possibile archiviare i numeri telefonici più utilizzati, selezionabili da un carattere identificatore del tipo:

A) FIDO TORINO
B) BBS 2000
C) ITAPAC

Selezionando ad esempio la A, il programma eseguirà il dial (eventualmente il re-dial) del numero telefonico corrispondente. Alcuni programmi, vi permettono di definire e programmare i tasti funzione per memorizzarvi numeri, informazioni o qualsiasi altra cosa desideriate. Questa opzione consente di memorizzare password e/o identificatori particolari, spesso richiesti per avere accesso nelle bullettin boards.

È quasi sempre disponibile un **text buffer** dove potete salvare parte delle informazioni visualizzate sullo schermo durante il collegamento, per esempio su disco sotto forma di file sequenziali, oppure stamparle, sempre che sia presente una opzione per deviare il buffer sulla stampante.

Facciamo una piccola parentesi: quando si ha a che fare con la terminologia informatica in generale o telematica in particolare, è importante conoscere gli equivalenti inglesi dei termini tecnici prima citati. Per esempio la velocità di trasmissione dei dati, è definita come Baud rate, i parametri definiti dall'utente, come User Definable Parameters, così come l'area Ram dedicata al buffer descritti poche righe fa è chiamata bufferspace.

Riprendendo a proposito il discorso, il bufferspace è strettamente legato per quanto riguarda le dimensioni, a quelle della memoria RAM disponibile sul proprio calcolatore; è chiaro perciò che un VIC 20 con 3.5 K RAM avrà un buffer space molto più piccolo di un C 128 che offre ben 128 K di memoria. La dimensione del buffer space, cambia inoltre in funzione del software adottato anche sullo stesso computer, dipendendo questo da come il programma è stato scritto. Alcuni programmi permettono di selezionare i colori dello schermo per poter effettuare delle combinazioni a piacere. Nel caso specifico del Commodore, sono definibili i colori per lo schermo lo sfondo e il testo.

Un'altra opzione, spesso presente e tra l'altro molto utile, permette di selezionare il tipo di modem utilizzato, questo per permettere all'utente di poter agevolmente cambiare modem senza nessun problema di carattere tecnico.

E ora *dulcis in fundo,* il software di pubblico dominio: grazie alle bulletin boards che al 99% hanno un'area dedicata al software, è possibile prelevare (e depositare) una gran quantità di software. Le opzioni che consentono tali operazioni, stanno sotto il nome di **download** ad **upload,** rispettivamente per prelevare e depositare programmi. Per effettuare ciò è vincolante che i 2 terminali in questione, usino lo stesso protocollo di trasmissione, per esempio l'XMODEM che è un protocollo implementato sul software di tutti o quasi i personal-home computer diffusi in commercio. Un esempio ad hoc può essere questo: un computer x è collegato ad un computer Y, essi possono trasferire files o programmi da uno all'altro, supponiamo da x a y. Il programma che viene trasmesso, concepito per il computer x, non è detto che debba girare sul calcolatore y. Questo è collegato ad un computer z con le stesse caratteristiche di x: y trasferisce il programma a z il quale può far girare tranquillamente il programma in questione, realizzato sul computer x.

Potete capire che la possibilità di trasferire file da un computer ad un altro, anche se di marca e caratteristiche tecniche differenti, è di notevole importanza e utilità.

Concludiamo qui questa panoramica generale.

In questo articolo introduciamo le nozioni teoriche fondamentali che riguardano IL LINGUAGGIO PROLOG. Vedremo come questo linguaggio di Programmazione si basi sulla logica, cioè su quella disciplina matematica che studia gli aspetti formali dei ragionamenti.

Attenzione!
In questa 1ª puntata si parla, tra l'altro di:

LOGICA
CONCLUSIONI
CALCOLO DEI PREDICATI
CALCOLO DELLE PROPOSIZIONI
CONNETTIVI LOGICI
TAUTOLOGIA
CONTRADDIZIONE
INTERPRETAZIONE
GOAL

le basi logiche del PROLOG

1. La logica delle proposizioni

Per *logica* si intende lo studio delle regole che governano la deduzione di frasi vere chiamate *conclusioni* (o teoremi) a partire da altre frasi vere chimate *assiomi* (o premesse).
I logici hanno sviluppato nel corso dei secoli un sistema matematico capace di analizzare formalmente il significato dei ragionamenti umani: tale sistema ha preso il nome di *calcolo dei predicati*.
Il calcolo dei predicati è un linguaggio logico sviluppato apposta per controllare formalmente («meccanicamente») la validità dei ragionamenti. La logica si occupa della rappresentazione delle frasi (dette proposizioni), delle relazioni che le riguardano, e dei metodi di deduzione di altre proposizioni a partire da quelle date.
Il calcolo dei predicati si basa su un calcolo più semplice, chiamato *calcolo delle proposizioni*. L'idea più importante di questo calcolo semplificato è quella di verità (o falsità). Gli elementi del calcolo sono infatti frasi italiane vere oppure false.
Immaginiamo di elencare una serie di asserzioni di natura qualsiasi, di cui supponiamo di conoscere a priori la verità oppure la falsità.

"Romeo ama Giulietta
il sole sorge a mezzogiorno
a è più bello di b
tre per otto fa ventisei"

Tali proposizioni vengono chiamate elementari, perché costituiscono gli elementi di base del calcolo proporzionale. Si noti che il loro valore di verità può essere completamente arbitrario: ad esempio, se non ho mai letto la famosa tragedia di Shakespeare posso benissimo pensare che la prima affermazione sia falsa. In effetti, le proposizioni in sé stesse non interessano al logico, che invece si occupa di ciò che succede quando vengono utilizzate per comporre frasi più complesse mediante gli operatori proposizionali, detti *connettivi* logici. Questi sono operatori matematici che hanno come argomento delle proposizioni e formano espressioni che sono proposizioni più complesse. Scopo del calcolo dell'espressione complessa così formata è di stabilire la sua verità o falsità, noti che siano i valori di verità delle proposizioni atomiche e alcune proprietà astratte dei connettori.
I connettivi logici più importanti sono 5 (nel seguito P e Q rappresentano proposizioni arbitrarie):

P and Q

La proposizione complessa **è vera** se e solo se sono vere entrambe le proposizioni atomiche che costituiscono gli operandi.

P or Q

La proposizione complessa **è falsa** se e solo se entrambe quelle atomiche sono false.

not P

Se P è vera not P è falsa, e viceversa.

P —〉 Q

Se P e Q sono entrambe vere, la proposizione complessa (che va letta «se P allora Q») è vera. Inoltre, se P è falsa non importa cosa valga Q, la proposizione nel suo complesso è vera.

P = Q

Se P e Q sono entrambe false o entrambe vere allora la proposizione complessa è vera.

Alcuni esempi

Consideriamo alcuni esempi. Partiamo con le seguenti proposizioni, che per brevità denominiamo **R** e **B**, decidendo arbitrariamente che esse sono entrambe vere.

A = Fido è un cane

B = Fido ha una coda

not A	è falso
A and B	è vero
A and (not B)	è falso
A or B	è vero
(not A) or (not B)	è falso
A —X B	è vero
A —X (not B)	è falso
(not A) —X B	è vero

Si noti che il significato del connettivo —X è controintuitivo, diversamente dagli altri; vogliamo dire che le frasi formate con questo operatore hanno un significato che non è quello che il buon senso si aspetterebbe. Quando si gioca con la logica non bisogna fidarsi troppo della propria intuizione, ma è meglio affidarsi alla definizione formale degli operatori.

Nel caso dei connettivi, questi sono completamente definiti dalle tavole di verità, che sono tabelle che permettono di stabilire il risultato dell'operazione per qualsiasi valore delle proposizioni di partenza.
Diamo di seguito le tavole di verità dei quattro operatori più importanti:

"non è difficile costruire un programma **PROLOG** per valutare una formula logica"

A	B	A and B	A or B	A —×B	A = B
f	f	f	f	v	v
f	v	f	v	v	f
v	f	f	v	f	f
v	v	v	v	v	v

Grazie a queste tabelle, si può verificare che tra i connettivi esistono delle relazioni formali vere per qualsiasi valore degli argomenti. Alcune di queste relazioni, che chiamiamo «teoremi logici» in quanto dimostrabili con ragionamenti formalizzabili, sono le seguenti:

(P or Q) = (not P) and (not Q
not (P and Q) = (not P) or (not Q)
not (P or Q) = (not P) and (not Q)
not not P = P
P or (Q and R) = (P or Q) and (P or R)
P -> Q = (not P) or Q
(P = Q) = (P and Q) or ((not P) and (not Q))

Una proposizione complessa che è sempre vera per qualsiasi valore dei suoi argomenti, come nel caso dei precedenti teoremi logici, si dice *tautologica*. Inversamente, una proposizione che è sempre falsa è detta *contraddizione*.
È una contraddizione

A and (not A)

Questa è, infatti, chiaramente una proposizione sempre falsa, qualunque sia il valore di A.
Legate alle nozioni di validità e contraddizione sono quelle di soddisfacibilità e non validità. Una formula è *soddisfacibile* se esiste qualche assegnazione dei valori di verità delle sue componenti che la rendono vera. Una formula è *non valida* se esiste una qualunque assegnazione di valori di verità alle sue componenti che la rendono falsa.
Non è difficile costruire un programma PROLOG che permetta di valutare se una formula logica è soddisfacibile oppure non valida, e determini inoltre per quali valori degli operatori valgono queste proprietà.

```
soddisfacibile(true).
soddisfacibile(X and Y) :—
    soddisfacibile(X),
    soddisfacibile(Y).
soddisfacibile(X or Y) :—
    soddisfacibile(X);
    soddisfacibile(Y).
soddisfacibile(not X) :— non-valida(X).

non-valida(false).
non-valida(X or Y) :—
    non-valida(X),
    non-valida(Y).
non-valida(X and Y) :—
    non-valida(X);
    non-valida(Y).
non-valida(not X) :— soddisfacibile(X).
```

Si noti che una formula non soddisfacibile è contraddittoria, mentre una formula non non-valida è una tautologia.

2. Il calcolo dei predicati

Finora non abbiamo parlato di proposizioni contenenti variabili. Infatti queste possono essere usate nelle proposizioni atomiche solo congiuntamente con un quantificatore, che è un operatore logico unario prefisso.
Gli elementi di base del calcolo dei predicati sono le proposizioni quantificate. Una proposizione quantificata presenta come prefisso un operatore quantificativo. Usando i quantificatori il calcolo diviene assai più complicato. I quantificatori del calcolo dei predicati sono due:
Per ogni (quantificatore universale)
esiste (quantificatore esistenziale)
Il primo operatore stabilisce una proprietà (detta predicato) p di tutti gli elementi di un insieme, e si può leggere così:
Per qualsiasi x appartenente all'insieme vale p.

Ad esempio:

Per ogni x (uomo(x)
ovvero «ogni uomo è mortale».
Il secondo operatore stabilisce che almeno un elemento dell'insieme di cui si parla gode della proprietà p:
esiste almeno un x tale che vale p.

Ad esempio:

esiste x per ogni y (antenato(x,y)).
ovvero «esiste un x che è antenato di tutti».

I programmi PROLOG sono definibili mediante la terminologia del calcolo dei predicati. Un componente della base di conoscenze è una proposizione quantificata universalmente:

```
1a) antenato(adamo,X).
2a) nonno(X,Y) :—
        genitore(X,Z),
        genitore(Z,Y).
```

equivalgono a

1b) per ogni X Adamo è antenato di X.
2b) per ogni X e per ogni Y X è nonno di Y se
esiste Z tale che
X è genitore di Z
e Z è genitore di Y.

Si noti che anche i fatti che non contengono variabili possono essere visti come fatti universali:
3a) uomo(Socrate).
equivale a

3b) per ogni X (Socrate è un uomo).
In questo caso il quantificatore non ha effetto perché la proposizione non contiene variabili, quindi non altera il significato normale del fatto.
Le interrogazioni equivalgono invece a proposizioni negative quantificate esistenzialmente da dimostrare. Il goal
4a) ?— mortale(X), uomo(X).
equivale all'espressione logica
4b) not esiste X(X è mortale and X è uomo).
L'interprete PROLOG è un dimostratore di teoremi in forma esistenziale. Per esempio, in questo caso giunge ad una contraddizione perché trova un'istanza per la variabile X che rende il teorema falso (i logici dicono che trova un controesempio).
Nell'ambito del calcolo dei predicati le proposizioni quantificate, così come le abbiamo definite, sono asserzioni puramente formali: non possiamo dire se sono vere o false, perché non è ben definito né l'insieme di partenza né il significato preciso dei predicati. Per attribuire un valore di verità alle proporzioni abbiamo bisogno di una interpretazione ben definita.

Le «clausole di Horn»

Un'*interpretazione* è la definizione di un universo (cioè un insieme di oggetti astratti) e delle relazioni e funzioni ivi definite: gli oggetti dell'universo, le relazioni e le funzioni sono associati ai simboli del calcolo. In questo modo, di qualsiasi formula si potrà decidere se è vera o falsa (rispetto a quella interpretazione).
Esiste una forma particolare di proposizione che permette comunque di ben definire una interpretazione: tale forma si chiama **«a clausole di Horn».**
Una clausola di Horn è una formula del prim'ordine di questo tipo:
Se predi(...) è vero
AND pred2(...) è vero
...
AND predN(...) è vero
ALLORA PRED6...7 È VERO.
In notazione PROLOG scriveremo

```
pred(...) :—
      pred1(...),
      pred2(...),
          ...,
      predN(...).
```

In effetti, tutti i predicati PROLOG sono clausole di Horn. Questa notazione è immportante perché, se tutte le proposizioni di una teoria la usano, allora basta una sola regola di inferenza per dedurre nuove proposizioni oppure per controllare se un certo teorema è vero.
Tutto questo ha un benefico effetto sulla costruzione dell'interprete PROLOG che usa proprio una di queste regole universali: il principio di risoluzione. questa è una regola di inferenza sciperta da J. A. Robinson nel 1965 che permette di dedurre una clausola a partire da altre due se queste sono in una forma particolare.

Esempio

Per esempio, date le clausole
x or y
not x or z
si può dedurre la clusola
y or z
In generale il principio di risoluzione consiste nel dedurre la formula detta «risolvente»
y1 or ... yn or zi or ... or zm
a partire dalle due clausole
x or yi or ... or yn
non x or zi or ... zm.
La congiunzione di clausole
c1 and c2 ... and cn
viene rappresentata in forma di insieme di clausole, detta forma di Horn:
[c1, c2, ..., cn].
La base teorica del principio di risoluzione è il seguente teorema di risoluzione.
Sia F una formula data in forma standard:
F = C1 AND C2 AND ... AND (p OR Li) ...) NON p OR Lj) AND ... AND CN
Sia R laformula equivalente
R = C1 AND C2 AND ... AND (Li OR Lj) AND ... AND CN
La clausola (Li OR Lj) si chiama risolvente. Il teorema dice che, se la formula R è contraddittoria, anche la formula F lo è.

L'algoritmo di unificazione

Il cuore dell'algoritmo derivato dal principio di risoluzione, che governa il funzionamento dell'interprete PROLOG, è l'algoritmo di unificazione, che costituisce la base del meccanismo di inferenza. Per comprendere come funziona l'unificazione occorre introdurre la nozione di sostituzione.
Dato un termine **t** contenente variabili, si chiama *sostituzione* s una lista di coppie.
(variabile, valore)
dove ciascuna variabile ricorre una volta sola ed è contenuta in **t**. Se si applica la sostituzione al termine — questa operazione viene denotata dal simbolo s(t) — si ottiene una istanza di t. Per esempio, dato il termine
conc([× ,Z],X,[1,Y])
e la sostituzione
((X,[=]),(Y,4))
l'applicazione della sostituzione al termine ottiene l'istanza
s(t) = conc([1,2],[3],[1,4])
Si dice che un termine **t1** è *unificabile* con un termine **t2** se esistono due sostituzioni **s1** e **s2** tali che, applicate rispettivamente a **t1** e **t2**, ottengono un'istanza comune, **t.**
t = s1(t1) = s2(t2)
Se le sostituzioni s1 e **s2** sono uguali, vengono chiamate *unificatori* dei termini **t1** e **t2.** L'algoritmo di unificazione calcola un particolare tipo di unificatore, quello più generale. L'unificatore più generale genera le istanze comuni più generali, ed ha la proprietà notevole che, se esiste, è unico (a meno di una ridenominazione delle variabili). Se l'unificatore più generale non esiste l'algoritmo fallisce.
A questo punto possiamo brevemente delineare il funzionamento dell'interprete di un linguaggio logico quale è il PROLOG.
Una computazione comincia da un **goal G** e, se termina, ha due possibili risultati: *successo* o *fallimento.* La computazione procede per trasformazioni e riduzioni del goal. Ad ogni passso viene scelto un predicato nel goal e una clausola nella base di conoscenze, in modo che la testa della clausola unifichi con il predicato del goal. La computazione continua con un nuovo goal, ottenuto rimpiazzando il predicato con il corpo della clausola prescelta, dopo aver applicato l'unificazione più generale. La computazione termina con **successo** quando il goal è vuoto. Termina invece con **fallimento** quando l'algoritmo di unificazione fallisce nella ricerca dell'unificatore più generale su tutti i componenti del goal.
Se la computazione termina con successo, la combinazione delle sostituzioni che hanno soddisfatto G è il risultato stampato in output.

Novità MSX
di O. Contenti

Schermate rapide col VDP

Alle volte può risultare fastidioso veder affiorare lentamente sul video le immagini in alta risoluzione composte con lo **SCREEN 2**, specie su queste immagini appartengono ad un fondale di gioco che per forza di cose e per stile deve passare agevolmente da una schermata all'altra.
in questo caso l'intervento e la manipolazione del **VDP (videoprocessore MSX), colma le lacune del Basic standard del nostro elaboratore.**
Per ottenere shermate «unitarie» dei fondali creati, dobbiamo agire sul registro n. 1 dello stesso **VDP**, il quale è ordinato in 8 bit di diversa funzione, difatti:
Il bit 0 determina un eventuale ingrandimento dello sprite se posto a **1**, non ingrandito se posto a 0
Il bit 1 determina la dimensione dello sprite a 0 se di 8 byte, a **1** se di **32** byte
Il bit 2 non può essere utilizzato
I bit 3 e 4 vengono letti in contemporanea al bit 1 del registro 0 per determinare il modo operativo del VDP
Il bit 5 abilita gli interrupt
Il bit 7 riporta la quantità di VRAM ancora disponibile alle funzioni del VDP
Il bit 6 (non l'avevamo dimenticato) è proprio quello che serve al nostro scopo, perché abilita o meno alla visualizzazione su video tutto quello che gli viene immesso tramite tastiera o inserto grafico.
Per cui, se il bit 6 viene posto a **0** lo schermo non visualizzerà nulla e al contrario se posto a **1** riattiverà immediatamente la stampa in video mostrando fulmineamente ciò che vi è stato impostato sino a quel momento.

Nel seguente mini-list avrete prova di quanto detto:

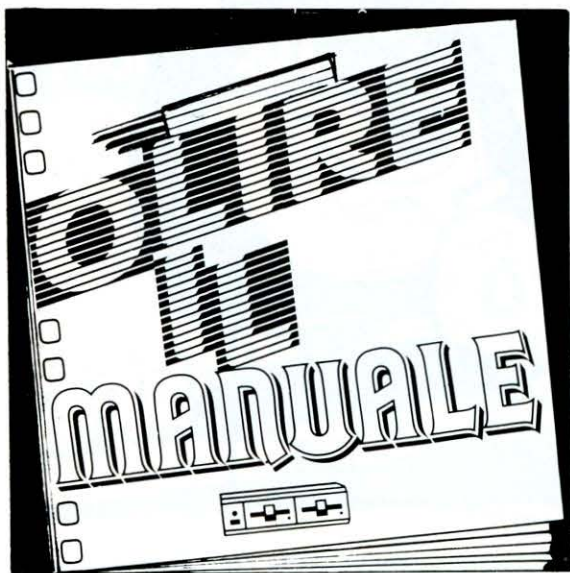
```
10  SCREEN 2:COLOR 15,4,4:CLS
20  VDP(1)=VDP(1)AND&HBF
30  FOR T=1 TO 15
40  CIRCLE (10xT,90),20,T
50  NEXT T
60  VDP(1)=VDP(1)OR&H40
70  GOTO 70
```

Una serie di circonferenze disegnate dal ciclo **T** (righe 30-50) verrà dapprima **NON visualizzata** dalla riga 20, quindi riabilitata in video dalla riga 60.
Potrete utilizzare questo sistema per qualsivoglia schermata, riproponendo il «giochetto» anche più volte nello stesso programma.

• Dal modo grafico al modo testo senza SCREEN

Un semplicissimo richiamo in codice macchina condotto da una **DEFUSR** con particolare indirizzo, ci fa muovere immediatamente dagli schermi grafici all'ultimo modo testo usato, il tutto con gran velocità e per nulla intaccando i valori dati a qualsiasi variabile. Vediamo subito il mini-list che evidenzia in pratica questa vantaggiosa operazione.

```
10  SCREEN 2
20  CICLE (100,100),30,8
30  FOR T=1 TO 2000:NEXT T:BEEP
40  DEFUSR=&HD2
50  PRINTUSR (O):CLS
60  PRINT "Sono passato al modo testo"
70  PRINT "senza l'istruzione SCREEN!"
80  GOTO 80
```

Il listato inizializzato con **SCREEN 2** (poteva anche essere SCREEN 3), stampa una unica circonferenza in nero quasi al centro dello schermo (riga 20), l'immagine resta sul video per 2000 cicli fino al suono di un BEEP (riga 30).
Le linee 40 e 50 sono la soluzione al nostro problema (potrete implementarle in qualsiasi programma) e alla lettura di queste, l'interprete Basic passa all'ultimo modo SCREEN di testo che avete usato, mostrando la scritta (righe 60-70) che ne conclama il risultato.
Se invece vogliamo passare inequivocabilmente allo **SCREEN 0**, La linea 40 del listato deve mutarsi in:
40 DEFUSR=&H6C
Come vedete sia il **VDP** che il codice macchina possono risolvere problemi che i manuali non riportano e che all'inizio appaiono insormontabili.
Seguiteci con assiduità e noi continueremo a rifornirvi di tante piccole utilità. □

ISTRUZIONI... AL MICROSCOPIO

Questo mese è la volta de:

di O. Contenti

L'istruzione LINE negli MSX

- *A cosa serve* -

La **LINE** può tracciare delle LINEE, disegnare il PERIMETRO di un QUADRATO o di un RETTANGOLO, questi ultimi a loro volta possono anche essere riempiti senza l'uso del **PAINT**.

- *La sintassi* -

LINE STEP (C,R)—STEP (CO,RI),COL,B o BF

STEP = pone l'origine delle coordinate relative all'ultimo punto raggiunto, se omesso, le coordinate dovranno rifarsi a quelle specificate nella sintassi
C ed **R** = rispettivamente colonna e riga di partenza per la produzione del tratto
CO e **RI** = rispettivamente colonna e riga di arrivo del tratto desiderato
COL = colore del tratto fra i 15 consentiti (da 1 a 15), se omesso si rifà a quello inserito nell'istruzione **SCREEN** (colore di primo piano)
B = disegna un perimetro che ha come diagonale le coordinate C,R e CO,RI
BF = disegna un BOX riempito del colore assegnato con la medesima diagonale esposta per B.

Esempi pratici

- *Stampa di una retta* -

IO SCREEN 2:COLOR 2,15,15:CLS
20 LINE (20,30)—(80,95),2
La retta verrà disegnata dalle coordinate 20,30 per finire alle 80,95.
Il tratto avrà il colore verde (codice 2)

- *Stampa di un perimetro* -

IO SCREEN 2:COLOR 15,1,1:CLS
20 LINE (27,38)—(97,105),15,B
Il perimetro disegnato in nero (codice 1) avrà come diagonale immaginaria quella iniziante dalle coordinate 27,38 e terminante in 97,105.

- *Stampa di un BOX pieno* -

IO SCREEN 2:COLOR 6,10,10:CLS
20 LINE (63,54)—(180,155),6,BF
Il rettangolo riempito di ROSSO (codice 6) avrà come diagonale il punto 63,54 come inizio e il punto 180-155 come fine.

Casi particolari

Omettendo il colore dovrete comunque inserire la virgola che lo designa: *Esempio:* **LINE (100,100)—(140,140),,B**
Se dovete impostare un tratto a partire dall'ultimo punto raggiunto da una **LINE** potete anche digitare:
Esempio: LINE (100,100)—(140,140)
LINE —(150,150)
Omettendo quindi il punto 140,140 già raggiunto dalla precedente istruzione.
Le coordinate del cursore grafico possono anche essere rappresentate da un PSET e in questo caso per ottenere la stampa del tratto digitate:
Esempio: PSET (100,100)
LINE —(20,30)
Per ottenere dei tratti casuali potete inserire delle **RND** anche all'interno della stessa **LINE:**
Esempio:

```
10 SCREEN 2:COLOR 15,3,3:CLS
20 X=RND(—TIME):PSET (100,100)
30 FOR G=2 TO 100
40 LINE—((RND(1)×255),(RND(1)×191))
50 NEXT G
60 GOTO 60
```

Per finire ricordiamo che la **LINE** nell'**MSX** è utilizzabile solo con gli **SCREEN 2** e **3** e che la stessa istruzione ha il suo omologo nella potente istruzione **DRAW** che inoltre velocizza grandemente le operazioni di tratto.

di R. Feltoni

C-64

LEGGETE LA DIRECTORY DEL VOSTRO C-64

La seguente routine permette di leggere la directory del disco e di visualizzarla sulo schermo.

```
10 OPEN 2,8,2,"$"
20 GET#2,A$:GET#2,A$
30 GET#2,L$:GET#2,L$:IFST=64 THENCLOSE2:END
40 GET#2,LB$:GET#2,HB$:LN=ASC(LB$+CHR$(0))
   +256*ASC(HB$+CHR$(0))
50 PRINT LN;
60 GET#2,A$:IFA$=""THEN PRINT CHR$(13)
   ;:GOTO 30
70 PRINTA$;:GOTO 60
```

Il file directory, che come tutti sapete è chiamato "$", può essere letto come un qualunque altro file residente sul disco.

C-64

SIMULIAMO IL COMANDO PRINT AT SUL C-64

Alcune implementazioni del BASIC hanno a disposizione il comando PRINT AT.
Questo comando permette all'utente di posizionarsi in qualunque parte dello schermo specificando semplicemente la riga e la colonna.
Purtroppo il nostro C-64 non ha implementato questo comando.
Eccovi, comunque, un semplice programmino che vi permette di simulare il comando PRINT AT.

```
10 PRINT CHR$(147):REM CLEAR SCREEN
20 POKE 781,15:     REM RIGA
30 POKE 782,4 :     REM COLONNA
40 POKE 783,48
50 SYS 65520
60 PRINT"RIGA 15,COLONNA 4"
```

Dopo aver digitato questo programma, «lanciatelo» e vi accorgerete che il cursore si posizionerà esattamente alla riga 15 e alla colonna 4.
Ricordatevi soltanto che la prima colonna, sulla sinistra dello schermo è numerata 0.
Quindi per specificare la colonna dovrete scegliere un numero compreso nel range 0-39, mentre la riga può essere selezionata nel range 0-24.

C-128

RIDEFINIAMO IL PUNTO DECIMALE SUL VOSTRO C-128

Ecco quì una semplice e breve routine che permette di ridefinire il testo del punto decimale sul tastierino numerico del vostro C-128 in una virgola.
La routine proposta, inoltre può essere utilizzata per modificare qualunque tasto della tastiera in un altro valore ASCII.

```
10 REM * VIRGOLA PER TASTIERINO NUMERICO *
   :NEXT
20 FORI=OTO88:POKE 6912+I,PEEK(64128+I)
30 POKE 2757,PEEK(2757) OR 128
40 POKE 830,0:POKE 831,27
50 POKE 6912+82,44
```

Per verificare il valore del tasto funzione, usare questa semplice istruzione:

10 PRINT PEEK(213):GOTO 10

C-128

SPIRALE PER COMMODORE C-128

Questo semplicissimo programma vi permette di disegnare una spirale generata casualmente.

```
10 REM * SPIRALE MAGICA C-128 *
20 GRAPHIC1,1
30 BG=INT(RND(1)*15)+1
40 BC=INT(RND(1)*15)+1
50 FG=INT(RND(1)*15)+1:IFFG=BG THEN 50
60 COLOR1,FG:COLOR0,BG:COLOR4,BC
70 IN=INT(RND(1)*250)+1
80 AN=INT(RND(1)*359)+1
90 R=INT(RND(1)*9)+2:T=INT(RND(1)*15)
100 DO UNTIL XR>100
110 XR=XR+R:AN=AN+T
120 CIRCLE 1,160,100,XR,,,,AN,IN
130 LOOP:SLEEP2:CLR:GOTO 20
```

C-64/C-128

CONVERSIONE DEI TASTI FUNZIONE DAL C-64 AL C-128

Qualunque programma del C-64 che utilizza i tasti funzione può essere «convertito» per poter lavorare sul C-128 grazie a questa semplice routine.

```
10 REM * CONVERSIONE TASTI FUNZIONE *
20 A=132
30 FORI=1TO8STEP2:KEYI,CHR$(A+1):A=A+1:NEXT
40 A=136
50 FORI=2TO8STEP2:KEYI,CHR$(A+1):A=A+1:NEXT
```

C-64

CONTROLLO DEI BLOCCHI LIBERI SUL DISCO

Spesso lavorando con il vostro C-64 avrete avuto la necessità di sapere il numero di blocchi ancora liberi sul vostro floppy disk.
Ecco quì una routine che vi permette di accedere al disco e di conoscere il numero esatto di blocchi che avete ancora a disposizione.

```
10 OPEN1,8,Ø,"$Ø:Z=U"
20 FORJ=1TO35:GET#1,X$:NEXT
30 GET#1,Y$:CLOSE1
40 BF=ASC(X$+CHR$(Ø))+256*ASC(Y$+CHR$(Ø))
50 PRINT BF "BLOCKS FREE ON DISK"
```

TRUCCHI E TRUCCHETTI PER LO ZX-SPECTRUM

CASSETTE TITLER

di Angelo Coccettini

... utile ai disordinati

Questo programma ricerca e stampa i titoli dei programmi registrati nella cassetta

Qualche volta capita di ritrovare qualche vecchia cassetta del proprio Spectrum priva della targhetta sulla quale sono stati segnati i programmi registrati. La prima domanda che ci viene in mente è: cosa c'era registrato sopra? È chiaro che una scansione manuale della cassetta per ricostruire l'intero elenco è un'operazione senza dubbio noiosa, specie per chi ha l'insana abitudine di usare delle interminabili C90. A questo punto, il nostro disordinato programmatore opta immediatamente per la decisione definitiva: la cassetta resta lì così com'è o al massimo viene riutilizzata per la registrazione di altri programmi, con il rischio magari di cancellare il frutto del proprio lavoro. Avrete già capito dall'introduzione che il programma che vi proponiamo ha a che fare con il problema descritto. Infatti il nostro **CASSETTE TITLER** permette la scansione automatica del nostro registrato, solevando così l'utente dal noioso compito di ricompilare l'elenco relativo alla cassetta.
La nostra routine, per funzionare, necessità di una stampante, non importa quale essa sia. Vogliamo però farvi notare che chi possiede una stampante Sinclair o simili, come l'Alphacom, non ha bisogno del programma in BASIC, potendo ricorrere ad un piccolo trucco per dirottare i messaggi del LOAD verso la stampante. A dispetto di come potrebbe sembrare a prima vista, non è facile controllare i messaggi del sistema. chi conosce un po' i canali dello Spectrum, potrebbe pensare di associare al canale # 2, cioè al canale del video, il canale riservato alla stampante, che in genere è il # 3. L'istruzione per realizzare tale connessione è:

OPEN # 2, "P"

Ciò funziona solo in parte, nel senso che molte operazioni che prima avvenivano sullo schermo vengono ora dirottate sulla stampante (si badi bene che si tratta di stampanti Sinclair o simili). Solo pochi messaggi continuano a essere stampati sullo schermo, tra i quali anche quelli relativi al LOAD. Quando si usano invece stampanti controllate dall'interfaccia 1, come per esempio le EPSON, allora il discorso si fa più complicato perché dobbiamo metterci a stuzzicare i canali B o T, con risultati tutt'altro che soddisfacenti. Il trucco di cui abbiamo accennato sopra, valido solo per stampanti Sinclair o simili, consiste nel ridefinire i canali proprio a livello di indirizzamento, e ciò è possibile tramite la variabile di sistema CHANS, di indirizzo 23631, la quale punta la zona di memoria nella quale vengono definiti i canali stessi. All'accensione, la variabile CHANS punta una zona contenente certi valori, della quale noi ne daremo spiegazione nella tabella che segue:

	VALORE CONTENUTO	SIGNIFICATO
qui punta CHANS —>	244	; PRINT-OUT: indirizzo ROM della
	9	; routine di stampa
	168	; KEY-INPUT: indirizzo ROM della
	16	; routine di scansione tastiera
	75	; codice ASCII di K
	244	; PRINT-OUT
	9	
	196	; REPORT J: messaggio di errore
	21	; 'Invalid I/O device'
qui punta CHANS + 9	83	; codice ASCII di S
	129	; ADD-CHAR: indirizzo ROM routine di
	15	; manipolazione memoria
	196	; REPORT J
	21	
	82	; codice ASCII di R
	244	; PRINT-OUT
	9	
	196	; REPORT-J
	21	
	80	; codice ASCII di P
	128	; END MARKER: fine spazio riservato

La spiegazione è semplice: il primo indirizzo si riferisce alla routine di OUTPUT relativa al canale specifico; il secondo indirizzo è invece la routine di INPUT mentre il codice ASCII è proprio il codice di identificazione del canale. Così il canale K, o canale della tastiera, ha come OUTPUT lo schermo e come INPUT la tastiera. I canali che non possono avere INPUT, come la stampante, definita dalla lettera P, rimandando alla routine di errore REPORT-J. I rimanenti canali sono quelli definiti dalla lettera S, che è in pratica il video, e dalla lettera K, a cui è affidata la comunicazione con la memoria. A questo punto siamo in grado di svelarvi il trucchetto: si tratta semplicemente di cambiare il codice di 'S' con 'P' alla locazione CHANS + 9, dando semplicemente:

POKE (PEEK 23631 + 256*PEEK 23632) + 9,CODE("P")

A questo punto, tutti i messaggi precedentemente diretti verso lo schermo vengono dirottati inesorabilmente verso la stampante, compresi quelli del LOAD. Basta quindi cambiare il codice suddetto digitando in modo diretto il POKE sopra riportato, poi date LOAD "XXXX" (dove per XXXX si intende un programma che NON deve esistere) e avviate il registratore (ovviamente dentro al registratore ci deve essere una cassetta). Ogni messaggio proviene dal sistema di Caricamento e Salvataggio verrà ora inviato in modo automatico alla stampante, che provvederà a fornirvi una lista completa dei programmi registrati sulla cassetta.

Tutto il discorso appena fatto non vale per chi possiede una stampante collegata tramite la interfaccia 1. Si potrebbe pensare di sostituire il codice S dello schermo con il rispettivo T o B riservato ai canali della interfaccia, ma ciò non porta a nessuna conclusione tranne quella di vedere lo Spectrum comportarsi in modo strano. Per ottenere lo stesso risultato dobbiamo ricorrere ad un programma in BASIC e Linguaggio Macchina, che può essere usato anche da coloro che possiedono stampanti Sinclair o simili. Il suo funzionamento è semplice: il linguaggio macchina chiama la routine della ROM di LOAD per caricare l'HEADER. Ciò viene fatto con le seguenti istruzioni:

```
LD DE,17      ; DE deve contenere il numero di BYTES da
              ; caricare: l'header è lungo 17 bytes.
XOR A         ; azzera l'accumulatore. Ciò indica che si
              ; sta caricando l'header
SCF
LD IX,35000   ; definisce l'inizio della zona di memoria
              ; nella quale salvare l'HEADER
JP 1366       ; chiama la routine di LOAD nella ROM
```

il programma in BASIC controlla la natura del FILE secondo il codice caricato nella locazione 35000 e crea una variabile stringa, a$, alla quale aggiunge il nome delprogramma, i cui codici ASCII si trovano nelle locazioni 35001. Le rimanenti locazioni contengono valori di diverso significato. a questo punto la stringa viene stampata tramite l'istruzione BASIC

PRINT #3;A$

Il ciclo viene ripetuto infinite volte, interrotto da un breve ciclo di FOR alla linea 180 per evitare che il programma legga anche i primi 17 bytes del corpo del programma che segue l'HEADER.

```
  10 REM * CASSETTE SCANNER *
  20 REM
  30 RANDOMIZE USR 30000
  40 LET a=PEEK 35000
  50 IF a=0 THEN LET a$="Program
: "
  60 IF a=1 THEN LET a$="Charact
er Array: "
  70 IF a=2 THEN LET a$="Number
array: "
  80 IF a=3 THEN LET a$="Bytes:
"
  90 FOR f=35001 TO 35010
 100 LET a$=a$+CHR$ (PEEK (f))
 110 NEXT f
 120 PRINT #3;a$
 130 FOR f=0 TO 1200: NEXT f
 140 GO TO 30
 150 :
 160 REM * L/M codes *
 170 :
 180 FOR f=30000 TO 30011
 190 READ a: POKE f,a
 200 NEXT f
 210 STOP
 220 DATA 17,17,0,175,55,221,33,
184,136,195,86,5
```

...Altri trucchetti al prossimo numero

PROGRAMMA **ZX SPECTRUM**

TALKING SPECTRUM

Talking Spectrum è un programma che permette di digitalizzare qualsiasi suono introdotto indifferentemente nella presa EAR o MIC.

Il programma principale, scritto in Basic, comprende tre subroutines principali.

Listen A questa parte del programma è affidato il compito di ascoltare il mondo esterno tramite le prese Ear o Mic, senza distinzione. I risultati migliori si ottengono registrando la voce su cassetta e farla ascoltare al computer come se si trattasse di un programma. Alcune volte può capitare che lo Spectrum sia duro d'orecchi. Ciò significa che il livello di Input è sotto la soglia di ascolto. Dovete pertanto alzare il volume di registrazione.

Edit Questa subroutine si divide a sua volta in due parti: Memory Allocation e Speech Speed. La prima funzione permette di definire la locazione iniziale e la lunghezza della registrazione digitalizzata. La seconda funzione, Speech Speed, definisce la velocità di esecuzione del prezzo da riprodurre.

Speak È la subroutine alla quale è affidato il compito di farvi ascoltare ciò che avete registrato. Fate bene attenzione a come definite il volume di Input: alcune volte il pezzo riprodotto può risultare un gracchiare continuo.

Digitate il listato 1 e date quindi RUN 900. Il programma genererà i codici macchina necessari per il corretto funzionamento e poi visualizzerà il menu principale, dal quale potrete accedere a tutte e tre le opzioni sopra presentate. Ricordatevi quindi di salvare Talking Spectrum con un autostart definito alla linea 900, altrimenti il programma resterà sprovvisto del linguaggio macchina, con le spiacevoli conseguenze che immaginate.

LIST 1

```
   10 REM ********************
   20 REM * TALKING SPECTRUM *
   30 REM *       by         *
   40 REM *Angelo  Coccettini*
   50 REM * Giulio   Vannini *
   60 REM * COPY . 1987 LIST *
   70 REM ********************
   80 :
   90 CLEAR 32767: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: CLS
  100 GO SUB 160
  110 IF c=1 THEN GO SUB 260
  120 IF c=2 THEN GO SUB 360
  130 IF c=3 THEN GO SUB 470
  140 GO TO 100
```

LIST 2

```
 150 :
 160 REM *** MENU ***
 170 :
 180 CLS : PRINT AT 0,10;"OPTION
S"
 190 PRINT AT 5,7;"1.....SPEAK"
 200 PRINT AT 7,7;"2.....LISTEN"
 210 PRINT AT 9,7;"3.....EDIT"
 220 INPUT c
 230 IF c<1 OR c>3 THEN GO TO 22
0
 240 PAUSE 50: RETURN
 250 :
 260 REM *** SPEAK ***
 270 :
 280 CLS
 290 PRINT AT 0,10;"SPEAK MODE"
 300 PRINT AT 5,3;"Press 'ENTER'
 to SPEAK"
 310 LET speak=32816
 320 INPUT LINE a$
 330 RANDOMIZE USR speak
 340 PAUSE 50: RETURN
 350 :
 360 REM *** LISTEN ***
 370 :
 380 CLS : PRINT AT 0,7;"LISTEN
MODE"
 390 PRINT AT 5,5;"Hit 'ENTER' &
 then press          'PLAY' on tap
e recorder"
 400 LET clr=32855
 410 LET listen=32768
 420 RANDOMIZE USR clr
 430 INPUT LINE a$
 440 RANDOMIZE USR listen
 450 PAUSE 50: RETURN
 460 :
 470 REM *** EDIT ***
 480 :
 490 CLS : PRINT AT 0,10;"EDIT M
ODE"
 500 PRINT AT 5,5;"1..MEMORY ALL
OCATION"
 510 PRINT AT 7,5;"2..SPEECH SPE
ED"
 520 INPUT d
 530 IF d=1 THEN GO TO 570
 540 IF d=2 THEN GO TO 740
 550 GO TO 470
 560 :
 570 REM *** MEMORY ALLOCATION *
**
 580 :
 590 CLS
 600 PRINT AT 0,5;"MEMORY ALLOCA
TION"
 610 PRINT AT 5,0;"CURRENT STATU
```

LIST 3

```
s"
 620 PRINT AT 7,0;"START    >";PE
EK 32769+256*PEEK 32770
 630 PRINT AT 8,0;"COUNTER >";PE
EK 32772+256*PEEK 32773
 640 PRINT AT 10,0;"NEW STATUS"
 650 PRINT AT 12,0;"START    >";
 660 INPUT s: PRINT s
 670 LET x=INT (s/256): LET y=s-
(x*256)
 680 POKE 32769,y: POKE 32770,x:
 POKE 32817,y: POKE 32818,x: POK
E 32856,y: POKE
32857,x
 690 PRINT AT 13,0;"COUNTER >";
 700 INPUT s: LET x=INT (s/256):
 LET y=s-(256*x)
 710 POKE 32772,y: POKE 32773,x:
 POKE 32820,y/2: POKE 32821,x/2:
 POKE 32859,y: P
OKE 32860,x
 720 PRINT s: PAUSE 50: RETURN
 730 :
 740 REM *** SPEECH SPEED ***
 750 :
 760 CLS : PRINT AT 0,7;"SPEECH
SPEED"
 770 PRINT AT 5,0;"COURRENT SPEE
D"
 780 PRINT AT 7,0;"SPEED >";PEEK
 32829
 790 PRINT AT 10,0;"NEW SPEED (1
-255)"
 800 PRINT AT 12,0;"SPEED >";
 810 INPUT s
 820 POKE 32829,s: POKE 32841,s
 830 PRINT s: PAUSE 50: RETURN
 840 :
 850 REM *** L/M ***
 860 :
 870 DATA 33,0,250,17,0,4,243,21
9,254,254,255,40,250,52,219,254,
254,255,40,12,52
,24,247,219,254,254,255,32,11,52
,24,247
 880 DATA 35,27,122,179,32,241,2
51,201,35,27,122,179,32,224,251,
201,33,0,250,17,
0,2,243,78,62,16,211,254,6,3,16,
254,13,32,249,35,78,151,211,254
 890 DATA 6,3,16,254,13,32,249,3
5,27,122,179,32,226,251,201,33,0
,250,17,0,4,54,0
,27,122,179,200,35,24,247,0,0
 900 RESTORE
 910 FOR s=0 TO 103: READ a: POK
E 32768+s,a: NEXT s
 920 RUN
```

PROGRAMMA **ZX** SPECTRUM

PROGRAM COMPACTOR

3 ROUTINES in L/M per ridurre lo spazio di memoria

Program Compactor è un programma di utilità composto da tre routines in linguaggio macchina rilocabile che permette di ridurre l'area di memoria occupata da un programma Basic, con conseguente aumento della velocità di esecuzione.
La prima routine sostituisce le cifre di ogni numero con un solo punto decimale, riducendo in tal modo la lunghezza complessiva del programma. È noto infatti che ogni numero in virgola mobile viene conservato in memoria sotto forma di una espressione numerica che non viene visualizzata sullo schermo durante le normali operazioni di editor. Le cifre che compaiono all'interno delle righe servono solamente come riferimento per il programmatore costituiscono per il computer soltanto uno spreco di memoria. La routine da noi proposta non altera l'espressione «nascosta» ma diminuisce il numero di bytes usati per la rappresentazione decimale. Dovete comunque fare attenzione perchè dopo aver sottoposto il programma a questo trattamento non sarete più in grado di leggere alcun numero né di riportare allo stato originale il programma.
La seconda utility accorcia il nome delle variabili lunghe. I nuovi nomi saranno rimpiazzati da espressione del tipo A0, B0, C0 fino a ZZ.
L'ultima routine unisce in modo intelligente il maggior numero di linee Basic. Per far ciò è necessario che gli argomenti dei Goto, Gosub, ecc. siano costanti. Ciò non vale per List, Llist, o Save "Line.
Le routine in L/M sono state scritte in modo da risultare completamente rilocabili e quindi compatibili con ogni versione di Spectrum. Copiate quindi il listato e poi definite tramite INPUT la locazione d'inizio da voi prescelta. Noi, comunque, vi consigliamo di usare l'area destinata ai caratteri grafici, se non li utilizzate, altrimenti quella immediatamente prima. Le varie routine hanno come indirizzo di chiamata le seguenti locazioni:
Cancella i numeri: start
Accorcia le variabili: start + **46**
Unisci le linee: start + **36**

LIST 1

```
  10 REM *********************
  20 REM * PROGRAM COMPACTOR *
  30 REM * Angelo Coccettini *
  40 REM * Giulio   Vannini  *
  50 REM * cop. 1987 LIST    *
  60 REM *********************
  70 :
  80 REM *** L/MCODE ***
  90 :
 100 DATA 205,427+start,254,46,4
```

►►►

LIST 2

```
0,19,254,196,40,15,205,136,44,48
,25,254,65,56,6,205,65,41,223,24
,14,54,46,84,93,35,126,254,14,32
,250,19,205,399+start,43
 110 DATA 205,452+start,24,213,2
37,123,61,92,205,179,30,33,65,48
,34,146,92,205,427+start,205,141
,44,48,64,235,231,235,205,136,44
,48,56,34,93,92,229,217,229,205
 120 DATA 31,28,35,48,30,237,91,
146,92,205,182,42,123,28,254,90,
32,10,30,65,122,20,254,57,32,2,2
2,65,237,83,146,92,205,255,42,21
7,225,217,209,35,237
 130 DATA 160,237,160,223,205,39
9+start,43,205,452+start,24,182,
42,83,92,205,366+start,32,101,23
1,246,128,42,69,92,254,235,40,73
,254,237,229,245,204,347+start,2
41,225,40
 140 DATA 25,35,254,236,40,242,2
54,247,40,238,254,250,40,49,254,
234,40,45,254,254,40,41,254,229,
32,40,231,205,72,32,1,0,0,254,46
,40,7,40,22,205,27
 150 DATA 45,56,117,62,14,71,237
,177,205,180,51,126,205,72,32,32
,103,205,153,30,96,105,205,347+s
tart,223,254,234,40,5,205,57,30,
48,160,42,85,92,24,150,42
 160 DATA 83,92,205,321+start,20
5,184,25,235,205,321+start,229,2
05,360+start,203,126,225,40,240,
229,213,235,17,0,0,205,136,25,35
,205,136,25,62,254,146,209,225,2
50,103
 170 DATA 254,19,19,213,84,93,35
,35,78,35,70,35,197,205,229,25,4
3,54,58,193,225,94,35,86,235,9,2
35,114,43,115,43,43,24,186,126,2
30,192,200,42,83,92
```

LIST 3

```
 180 DATA 126,230,192,194,176,27
,229,205,360+start,203,254,225,2
05,184,25,235,24,237,205,110,25,
126,230,192,192,205,360+start,20
3,190,201,35,35,35,195,171,40,12
6,230,192
 190 DATA 192,50,71,92,86,35,94,
237,83,69,92,35,229,221,225,94,3
5,86,34,93,92,25,35,34,85,92,237
,98,217,201,205,221,25,197,196,2
32,25,217,193,9,217
 200 DATA 201,126,205,182,24,254
,34,34,93,92,192,35,71,237,177,2
4,240,42,83,92,205,366+start,194
,176,27,231,253,52,13,254,206,32
,9,35,205,411+start,254,41,32
 210 DATA 248,35,205,411+start,2
54,58,40,232,254,203,40,228,254,
234,40,3,254,13,192,217,221,94,0
,221,86,1,235,237,82,221,117,0,2
21,116,1,42,85,92,24,194
 220 :
 230 REM *** CARICATORE L/M ***
 240 :
 250 INPUT "start address: ";sta
rt
 260 IF start+491>PEEK 23732+256
*PEEK 23733 THEN  GO TO 250
 270 RANDOMIZE start: CLEAR star
t-1: LET start=PEEK 23670+256*PE
EK 23671
 280 FOR a=0 TO 491: READ b: IF
b>255 THEN  RANDOMIZE b: POKE st
art+a,PEEK 23670: LET a=a+1: POK
E start+a,PEEK 23671: GO TO 300
 290 POKE start+a,b
 300 NEXT a
 310 PRINT "Cancella i digits
 :";start: PRINT "Accorcia le va
riabili:";start+46: PRINT "Unisc
i le linee        :";start+136
```

Una rubrica di grafica per tutti i computers...

Per esplorare insieme il vasto ed affascinante pianeta della grafica al computer, dapprima svelando segreti e regole basilari per piantare delle solide radici su questo mondo di pixel, quindi ci involeremo negli spazi più alti della creatività grafica, dove il risultato degli algoritmi sfiorerà i livelli della computer-art.
La rubrica sarà aperta a tutto il mercato dell'HOME disponibile (s'intende per tutti i computer che dispongono di pagina grafica), e non solo perché in ogni puntata verrà fornita la «Tavola delle istruzioni equivalenti» dedicate alla grafica, ma anche perché i listati che presenteremo conterranno sempre le sole istruzioni complementabili in tutti gli elaboratori salvo rare eccezioni, che comunque verranno anche esse vagliate fornendo ai lettori delle semplici routine di simulazione di una determinata istruzione.
La struttura dei listati verterà su di un list-base sul quale ruoteranno tutte le varianti, questo significa che ogni variante modificherà e/o aggiungerà poche linee al listato di partenza ma in modo da modificarne anche radicalmente l'espressione grafica.
Proprio a partire dalla particolare struttura di questo inedito modo di comporre il list e sfruttando le sue precipue caratteristiche, chiederemo ai lettori di inviarci diverse varianti per ulteriori schermate grafiche, in questo modo la rubrica sarà realmente anche VOSTRA!

di O. Contenti

Tecniche di computergrafica

L'esplosione grafica

È quella che ha colpito sia il settore degli HOME che dei PERSONAL COMPUTER, quella che ha generato le creazioni software CAD/CAM, quella che investe sempre più prepotentemente gli SPOT PUBBLICITARI, le VIDEO CLIP musicali (e, pare, abbia codificato i BAFFI del nostro Direttore Renzo Rubeo, resi così intricati da chissà quale astruso ALGORITMO!) Con un DIRECTOR così graficamente «flow-chartiano», LIST non poteva esimersi dal fornire ai lettori una esuberante rubrica di grafica, densa di idee, spunti, novità, implementabili su gran parte degli HOME disponibili sul mercato. L'implementabilità è garantita anche dalla TAVOLA DELLE ISTRUZIONI EQUIVALENTI, che vi consentirà di traslare i listatini originariamente scritti per i SISTEMI MSX. OK! Non rimane che cominciare questo affascinante viaggio nel mondo della grafica computerizzata.

Avvertenze

■ Le varianti grafiche

Le varianti grafiche "lavorano" sul listato standard per creare nuove configurazioni di stampa, ma fate bene attenzione a ripristinare il list di partenza dopo aver provato ognuna delle varianti! Al contrario si creerebbe solo un enorme caos grafico sullo schermo.

■ Il listato STANDARD

Il listato, com'è, produce un **DODECAGONO** completo di raggi, ma potrete ottenere pentagoni, ottagoni, quadrati, triangoli, ecc., semplicemente modificando il valore della variabile NL (ora posta a 12 in riga 30).
Da notare come un alto numero dei dati (impostati nella variabile NL) dia corso alla stampa di un **CERCHIO**.
Con le variabili **SV** ed **SO** potrete creare anche uno schiacciamento della figura stampata, sia in senso verticale che orizzontale, ma questa ed altre commutazioni le andremo a scoprire nelle varianti al listato.

TAVOLA DELLE ISTRUZIONI EQUIVALENTI

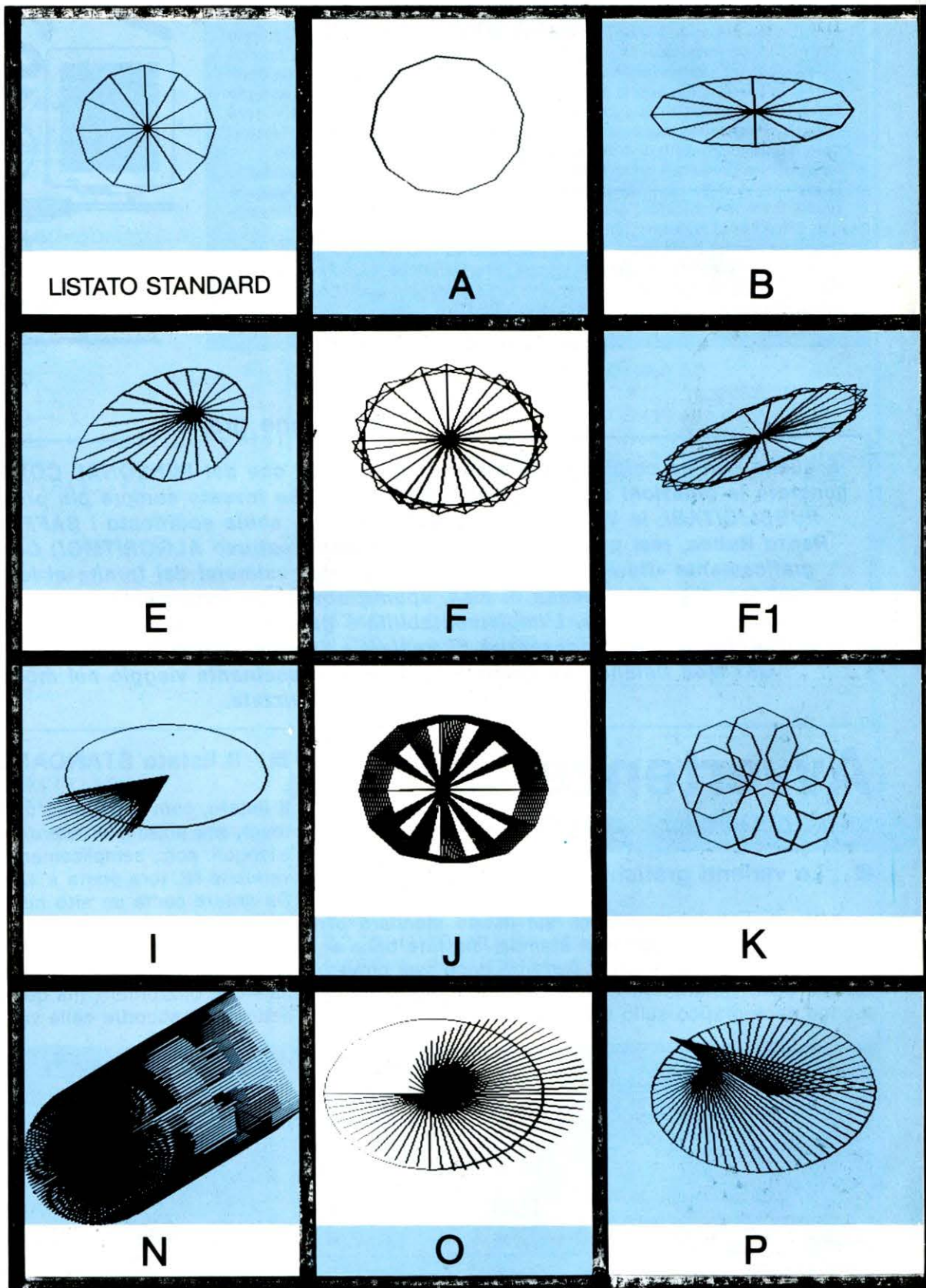
Funzioni	Sistemi MSX	SIMON C64	CMB 128	OLIVETTI PC 128	SEGA SC 3000	ATARI 520	SPECTRUM ZX 48 K
Punti	PSET	PLOT	DRAW	PSET	PSET	LINEF	PLOT
Linee	LINE	LINE	DRAW	LINE	LINE	LINEF	DRAW
Riempie	PAINT	FILL	PAINT	PAINT	PAINT	PAINT	°°°°
Cerchi	CIRCLE	CIRCLE	CIRCLE	CIRCLE	CIRCLE	CIRCLE	CIRCLE
Blocchi pieni	LINEBF	BLOCK	BOX	BOXF	(PAINT)	(FILL)	°°°°
Blocchi vuoti	LINEB	(LINE)	BOX	BOX	(LINE)	(LINEF)	°°°°

Legenda: (PAINT) = le istruzioni fra parentesi possono simulare con qualche variazione la funzione desiderata.
— °°°° = istruzione non presente.

POLIGONI REGOLARI...

”

Inizia uno dei più affascinanti viaggi nel mondo della grafica computerizzata

”

e

CREAZIONI GRAFICHE

Nella riga 10 il BASIC-MSX dispone: con **"SCREEN 2"** lo schermo grafico ad alta risoluzione (191-255), con **"COLOR 1,11,11"** il disegno in NERO su sfondo e cornice GIALLA, CON **"CLS"** pulisce lo schermo.

Modificate tale riga con le adeguate istruzioni proprie del vostro computer. Per gli "implementatori" c'è ancora da specificare che la "LINE" nel dialetto MSX ha questa sintassi: **LINE** (colonna di partenza, riga di partenza) — (colonna di arrivo, riga di arrivo).
Si produrrà quindi un tratto dalle coordinate di partenza a quelle di arrivo.

Poligoni regolari

LISTATO BASE e VARIANTI

1

```
1 REM Computergrafica 1
2 REM ────────────────
3 REM Poligoni regolari
4 REM ────────────────
5 REM  di O. Contenti
6 REM ────────────────
7 REM   LISTATO BASE
8 REM ────────────────
10 SCREEN 2:COLOR 1,11,11:CLS
20 F=0
30 NL=12:SV=60:SO=80
40 DIM CO(NL),RI(NL)
50 A=2*3.1415927#
60 FOR T=0 TO A STEP A/NL
70 C=INT(SV*COS(T))+120
80 R=INT(SO*SIN(T))+90
90 LINE (120,90)-(C,R)
100 IF F=0 THEN CO(F)=C:RI(F)=R:GOTO 13
0
110 CO(F)=C:RI(F)=R
120 LINE (CO(F-1),RI(F-1))-(CO(F),RI(F)
)
130 F=F+1
140 NEXT T
150 LINE (CO(F-1),RI(F-1))-(CO(0),RI(0)
)
160 GOTO 160
170 REM ────────
180 REM VARIANTI
190 REM ────────
200 REM ──────────
210 REM VARIANTE A
220 REM ──────────
230 ! ELIMNARE LA RIGA 90
240 REM In questo modo si ottiene il so
lo perimetro del poligono.
250 REM ──────────
260 REM VARIANTE B
270 REM ──────────
280 ! 30 NL=12:SV=80:SO=40
290 REM Il dodecagono viene schiacciato
 orizzontalmente.
300 REM ──────────
310 REM VARIANTE C
320 REM ──────────
330 ! 30 NL=8:SV=40:SO=80
340 REM Schiaccia un ottagono in senso
verticale.
350 REM ──────────
360 REM VARIANTE D
370 REM ──────────
380 ! 30 NL=5:SV=70:SO=80
390 ! 70 C=INT(SV*COS(T+2))+120
400 ! 80 R=INT(SO*SIN(T+1))+90
```

LIST 2

```
410 REM Muta l'angolo di inclinazione d
i un pentagono.
420 REM ————————
430 REM VARIANTE E
440 REM ————————
450 ! 30 NL=24:SV=60:SO=60
460 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+120+F*2
470 REM Crea una girandola.
480 REM ————————
490 REM VARIANTE F
500 REM ————————
510 ! 30 NL=24:SV=70:SO=80
520 ! 70 C=INT(SV*COS(F))+120
530 ! 80 R=INT(SO*SIN(F))+90
540 ! ELIMINARE LA RIGA 150
550 REM Ruota una serie di triangoli at
torno ad un centro.
560 REM ————————————
570 REM SOTOVARIANTE F1
580 REM ————————————
590 REM Ferme restando le modifiche del
la variante F,digitare:
600 ! 80 R=INT(SO*SIN(F+1))+90
610 REM ————————
620 REM VARIANTE G
630 REM ————————
640 ! 30 NL=32:SV=60:SO=80
650 ! 120 LINE (CO(F-1)*F,RI(F-1)*F)-(C
O(F),RI(F))
660 REM Compone una stella i cui raggi
si proiettano in un punto.
670 REM ————————
680 REM VARIANTE H
690 REM ————————
700 ! 30 NL=26:SV=80:SO=70
710 ! 70 C=INT(SV*ATN(T))+60
720 ! 90 LINE (60,90)-(C,R)
730 REM Nella riga 70 la sigla -ATN- st
a per ARCOTANGENTE.
740 REM ————————
750 REM VARIANTE I
760 REM ————————
770 ! 30 NL=36:SV=80:SO=60
780 ! 90 LINE (120,90)-(C/2,R/2)
790 REM ————————
800 REM VARIANTE J
810 REM ————————
820 ! 55 FOR X=120 TO 140 STEP 2
830 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+X
840 ! 154 F=0
850 ! 155 NEXT X
860 REM Compone una serie di dodecagoni
 in sequenza orizzontale.
870 REM ————————
880 REM VARIANTE K
890 REM ————————
900 ! 30 NL=8:SV=30:SO=45
910 ! 55 FOR G=1 TO NL
920 ! 56 X=SIN(J)*50:Y=COS(J)*45
930 ! 57 J=J+.8
940 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+120-Y
950 ! 80 R=INT(SO*SIN(T))+90-X
960 ! ELIMINARE LA RIGA 90
970 ! 154 F=0
980 ! 155 NEXT G
```

LIST 3

```
990 REM Ruota degli ottagoni attorno ad
 una ideale circonferenza.
1000 REM ————————————
1010 REM VARIANTI EVOLUTE
1020 REM ————————————
1030 REM
1040 REM ————————
1050 REM VARIANTE L
1060 REM ————————
1070 ! 30 NL=120:SV=80:SO=60
1080 ! 60 FOR T=0 TO A STEP A/NL+F
1090 ! 120 LINE (CO(F-1),RI(F-1))-(CO(F
)+F,RI(F))
1100 REM ————————
1110 REM VARIANTE M
1120 REM ————————
1130 REM La voragine:
1140 ! 30 NL=63:SV=80:SO=80
1150 ! 50 A=3.1415927#
1160 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+160
1170 ! 90 LINE (160,90)-(C,R)
1180 ! 120 LINE (CO(F-1),RI(F-1))-(CO(F
)/F,RI(F)*F)
1190 REM ————————
1200 REM VARIANTE N
1210 REM ————————
1220 REM Fuga:
1230 ! 30 NL=128:SV=60:SO=80
1240 ! 50 A=2*3.1415927#
1250 ! 120 LINE (CO(F-1),RI(F-1))-(CO(F
)/F,RI(F))
1260 REM ————————
1270 REM VARIANTE O
1280 REM ————————
1290 REM Proiezione:
1300 ! 30 NL=128:SV=80:SO=80
1310 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+160
1320 ! 90 LINE (160,90)-(C-F,R)
1330 REM ————————
1340 REM VARIANTE P
1350 REM ————————
1360 REM Piano stellare:
1370 ! 30 NL=54:SV=80:SO=80
1380 ! 90 LINE (120-F,90+F)-(C,R)
1390 REM ————————
1400 REM VARIANTE Q
1410 REM ————————
1420 REM Fluttuazione:
1430 ! 30 NL=54:SV=80:SO=80
1440 ! 90 LINE (120+F,90-F)-(C,R)
1450 REM ————————
1460 REM VARIANTE R
1470 REM ————————
1480 REM Una variante complessa che ruo
ta un contenitore ottagonale mediante u
n loop di variazione d'angolo.
1490 ! 30 NL=8:SV=30:SO=40
1500 ! 55 FOR G=1 TO 65
1510 ! 56 X=SIN(J)*50:Y=COS(J)*60
1520 ! 57 J=J+.08
1530 ! 70 C=INT(SV*COS(T))+120+Y
1540 ! 80 R=INT(SO*SIN(T+J))+90+X
1550 ! ELIMINARE LA RIGA 90
1560 ! 154 F=0
1570 ! 155 NEXT G
```

PROGRAMMA **MSX** di O. Contenti

CONVERSIONI DI SISTEMI NUMERICI

Un programma che converte i codici numerici di più vasta applicazione quali: il decimale; l'esadecimale; il binario (stretto); il binario BCD 8-4-2-1; il binario BCD XS-3 e l'ottale, consentendo agli appassionati della programmazione in LM o agli invaders delle POKE;VPOKE;VDP ecc. di strutturare con maggiore velocità e sicurezza le più svariate varianti alla già elastica conformazione della gamma MSX.

Le 4 pagine video

Ogni pagina richiamabile autonomamente da tastiera,. vi richiede nell'ordine:

— alla pagina 1:
una cifra DECIMALE non superire a 65535, fornendovi la conversione in: esadecimale; binario; binario BCD 8-4-2-1; binario BCD XS-3; ottale.

— alla pagina 2:
Una cifra ESADECIMALE non superiore ad FFFF, fornendovi: il decimale positivo se la cifra era maggiore di 7FFF; il decimale negativo di un esadecimale qualora questo sia di un solo byte (es. FF); il binario; lo ottale.

— alla pagina 3:
una cifra BINARIA non superiore a 1111111111111111, fornendovi: l'esadecimale; il decimale; l'ottale.

— alla pagina 4:
una cifra OTTALE non superiore a 177777, fornendovi: il decimale; l'esadecimale; il binario.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

20/30	iniz. schermo titolo, DIM. vettore stringhe
40/60	stringhe di sistema
70/80	ciclo caricamento vettori
100/120	controllo tastiera
150/390	conversioni dal decimale
420/640	conversioni dall'esadecimale
70/990	conversioni dal binario
1020/1230	conversioni dall'ottale
1250/1330	loop caricamento vettori
1350/1360	archivi stringhe per vettori
1370/1520	stampa titolo e REM per l'utente
1530/1540	fine programma

LIST 1

```
10 REM Conversioni di sistemi numerici
20 SCREEN 1:COLOR 15,13,13:KEYOFF:CLS
30 DIM BN$(15)
40 S=1:HE$="0123456789ABCDEF"
50 R$="——————————————————————————o":RE
M [—]=GRAPH+SEGNO MENO_MENTRE [o]=GRAPH
+ZERO
60 H$(1)="0":H$(2)="00":H$(3)="000"
70 GOSUB 1250
80 GOTO 1370
90 K$=INKEY$:IF K$="" THEN GOTO 90
100 IF K$="#" THEN 1530
110 IF ASC(K$)<49 XOR ASC(K$)>52 THEN G
OTO 90
120 ON ASC(K$)-48 GOTO 150,420,670,1020
130 ! CONV. DAL DECIMALE
140 ! ================
150 SCREEN 1:COLOR 15,4,4
160 PRINT "Decimale (non oltre 65535) "
170 PRINT:INPUT D
180 IF SGN(D)=-1 THEN PRINT:PRINT "NON
ACCETTO NUMERI NEGATIVI":GOTO 210
190 IF D<65536! THEN GOTO 220
200 PRINT:PRINT "CIFRA TROPPO ELEVATA"
210 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 150
220 D=INT(D)
230 PRINT R$:PRINT "■ Esadecimale: ";HE
X$(D)
240 PRINT R$:PRINT "◆ Binario: ";BIN$(D
)
250 D$=STR$(D)
260 FOR T=2 TO LEN(D$)
270 F=VAL(MID$(D$,T,1))
280 B1$=B1$+BN$(F)
290 NEXT T
300 PRINT R$:PRINT "◆ Binario BCD 8-4-2
-1:":PRINT "◆ ";B1$
310 B1$=""
320 FOR T=2 TO LEN(D$)
330 G=VAL(MID$(D$,T,1))
340 B2$=B2$+BX$(G)
350 NEXT T
360 PRINT R$:PRINT "◆ Binario BCD XS-3:
":PRINT "◆ ";B2$
370 B2$=""
380 PRINT R$:PRINT "⧗ Ottale: ";OCT$(D)
390 GOTO 1430
400 ! CONV. DALL'ESADECIMALE
410 ! ====================
420 SCREEN 1:COLOR 1,11,11
430 PRINT "Esadecimale (non oltre FFFF)
"
440 PRINT:INPUT E$
450 FOR T=1 TO LEN(E$)
460 X=ASC(MID$(E$,T,1))
470 IF (X<48 XOR X>70) OR (X>57 AND X<6
5) THEN 520
480 NEXT T
490 IF LEN(E$)>4 THEN 510
500 GOTO 540
510 PRINT:PRINT "CIFRA TROPPO ELEVATA":
GOTO 530
520 PRINT:PRINT "QUESTA NON NON E` UNA
CIFRA":PRINT "ESADECIMALE !"
530 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 420
540 D=VAL("&H"+E$)
550 PRINT R$:PRINT "☆ Decimale: ";D
560 IF SGN(D)<>-1 THEN 590
570 D1=65536!-ABS(D)
```

CONVERSIONI DI SISTEMI NUMERICI

LIST 2

```
580 PRINT R$:PRINT "☆ Decimale positivo
:";D1
590 IF LEN(E$)>2 THEN 620
600 DN=VAL("&H"+E$)-256
610 PRINT R$:PRINT "☆ Decimale negativo
: ";DN
620 PRINT R$:PRINT "◆ Binario: ";BIN$(D
)
630 PRINT R$:PRINT "⧗ Ottale: ";OCT$(D)
640 GOTO 1430
650 ! CONV. DAL BINARIO
660 ! =================
670 SCREEN 1:COLOR 4,14,14
680 PRINT "Binario"
690 PRINT "(non oltre 1111111111111111)
"
700 PRINT:INPUT B3$
710 FOR T=1 TO LEN(B3$)
720 X=ASC(MID$(B3$,T,1))
730 IF X<48 OR X>49 THEN 760
740 NEXT T
750 IF LEN(B3$)>16 THEN 770 ELSE 790
760 PRINT:PRINT "NON POSSO ACCETTARLA":
GOTO 780
770 PRINT:PRINT "CIFRA TROPPO ELEVATA"
780 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 670
790 IF LEN(B3$)/4=INT(LEN(B3$)/4) THEN
BB$=B3$:GOTO 850
800 FOR T=1 TO 3
810 IF LEN(H$(T)+B3$)/4=INT(LEN(H$(T)+B
3$)/4) THEN 840
820 NEXT T
830 T=T-1
840 BB$=H$(T)+B3$
850 E$=""
860 FOR G=1 TO LEN(BB$)-3 STEP 4
870 W$=MID$(BB$,G,G+3)
880 FOR L=0 TO 15
890 IF W$=BN$(L) THEN 920
900 NEXT L
910 L=L-1
920 E$=E$+MID$(HE$,L+1,1)
930 NEXT G
940 PRINT R$:PRINT "■ Esadecimale: ";E$
950 D=VAL("&H"+E$)
960 IF SGN(D)=-1 THEN D=65536!-ABS(D)
970 PRINT R$:PRINT "☆ Decimale: ";D
980 PRINT R$:PRINT "⧗ Ottale: ";OCT$(D)
990 GOTO 1430
1000 ! CONV. DALL'OTTALE
1010 ! =================
1020 SCREEN 1:COLOR 15,6,6
1030 PRINT "Ottale (non oltre 177777)"
1040 PRINT:INPUT OT$
1050 FOR T=1 TO LEN(OT$)
1060 J=ASC(MID$(OT$,T,1))
1070 IF J<48 OR J>55 THEN 1110
1080 NEXT T
1090 IF LEN(OT$)>6 THEN 1120
1100 IF LEN(OT$)=6 AND ASC(OT$)>49 THEN
 1120 ELSE 1140
1110 PRINT:PRINT "NON POSSO ACCETTARLA"
:GOTO 1130
1120 PRINT:PRINT "CIFRA TROPPO ELEVATA"
1130 FOR T=1 TO 1000:NEXT T:GOTO 1020
1140 D=0:C=LEN(OT$)-1
1150 FOR T=1 TO LEN(OT$)
1160 V=VAL(MID$(OT$,T,1))
1170 D=D+(8^C)*V
```

LIST 3

```
1180 C=C-1
1190 NEXT T
1200 PRINT R$:PRINT "☆ Decimale: ";D
1210 PRINT R$:PRINT "◆ Binario: ";BIN$(
D)
1220 PRINT R$:PRINT "■ Esadecimale: ";H
EX$(D)
1230 GOTO 1430
1240 REM CARICAMENTO STRINGHE PER BINA
RIO BCD 8-4-2-1 E BIN-ESA
1250 FOR T=0 TO 15
1260 READ B$
1270 BN$(T)=B$
1280 NEXT T
1290 REM CARICAMENTO STRINGHE BCD XS-3
1300 FOR T=0 TO 9
1310 READ X$
1320 BX$(T)=X$
1330 NEXT T
1340 RETURN
1350 DATA 0000,0001,0010,0011,0100,0101
,0110,0111,1000,1001,1010,1011,1100,110
1,1110,1111
1360 DATA 0011,0100,0101,0110,0111,1000
,1001,1010,1011,1100
1370 LOCATE 0,6
1380 PRINT"┌─────────────────┐"
1390 PRINT"| Conversioni di  | ■■■■'
1400 PRINT"|sistemi numerici|  ■■■'
1410 PRINT"└─────────────────┘"
1420 PRINT "☆ di O. Contenti ☆ LIST 87
☆"
1430 PRINT R$:PRINT "≡≡≡ Premi il tasto
:":REM [≡]=GRAPH+SHIFT+=
1440 REM [┌]=GRAPH+R;[▶]=GRAPH+W;[|]=GR
APH+SHIFT+\;[┘]=GRAPH+N;[┐]=GRAPH+Y;[└]
=GRAPH+V
1450 PRINT "┌▶1 per dare il decimale"
1460 PRINT "┌▶2 per dare l'esadecimale"
1470 PRINT "┌▶3 per dare il binario"
1480 PRINT "┌▶4 per dare l'ottale"
1490 IF S=1 THEN S=2:GOTO 1510
1500 PRINT "┌▶# per fine programma"
1510 PRINT "o──────────────────────────
┘"
1520 LOCATE 0,0:GOTO 90
1530 SCREEN 1:COLOR 15,1,1
1540 END
```

PRINCIPALI VARIABILI

D	=	decimale
DI	=	decimale positivo
DN	=	decimale negativo
E$	=	esadecimale
B1$	=	binario BCD 8-4-2-1
B2$	=	binario BCD XS-3
B3$	=	binario (stretto)
OT$	=	ottale

di Osvaldo Contenti

Kaleydo è un programma che mette alla prova le capacità grafiche dell'MSX, simulando in maniera suggestiva, il vecchio, amato caleidoscopio.

L'etimo di questa parola discende dal greco, che ci restituisce intatta l'antica poesia di questo oggetto ludico, in quanto: kalós = bello; êidos = figura e scope = scopio, osservazione.
Potremmo tradurre quindi: «osservazione di belle immagini», ed è proprio quello che accadrà una volta digitato il programma.
Avrete a disposizione 8 diversi caleidoscopi, ognuno dei quali avrà caratteristiche sempre diverse grazie alla funzione RND e un tempo di ciclo infinito.
La tecnica utilizzata nel programma, ovviamente non fa uso di specchietti disposti ad angolo acuto, ma della riflessione di un dato punto o immagine che si ripete simmetricamente nello schermo idealmente diviso in 4 sezioni o rettangoli.
In pratica l'operazione viene effettuata in questo modo:
A) Stabilire le coordinate casuali del primo punto con:
X = RND (-TIME)
C = INT (L 27xRND (1) + 1)
R = INT (95xRND (1) + 1)
Dove X è la variabile fittizia di TIME per ottenere numeri davvero causali; C è uguale alla colonna di stampa ed R la riga.
B) Per ottenere le coordinate simmetriche procedere con due operazioni:
CI = 255-C
RI = 191-R
Per cui i quattro punti si disporranno in:
PSET (C,R) PSET (CI,R)
PSET (C,RI) PSET (CI,RI.
Com'è chiaro, i quattro punti possono stabilire le coordinate base di qualsiasi figurazione geometrica ed è utile ricordare che tale impostazione viene ricorrentemente usata come funzione MIRROR (immagine speculare) allo interno di molte tavolette grafiche, per cui potrete utilizzarla adoperando il joystick con funzione di «lapis», onde imbastire configurazioni a specchio di grande suggestione.

Il menu del programma

Come abbiamo detto propone otto varianti caleidoscopiche, fra le quali si distinguono quelle ad andamento classico (come la variante 2) o precipuamente da elaboratore (come la variante 1), infine, con la variante ottava (l'ultima) avrete modo di osservare le evoluzioni grafiche di quello che definirei un «tessitore computerizzato», infatti oltre alla solita complementarietà speculare, questa parte del programma esegue tratti completamente randomizzati nelle otto direzioni tipiche dello stick, fornendo delle immagini che sembrano ricostruire dei ricchi e fantasiosi tappeti persiani.
Vi assicuro che veder lavorare il nostro MSX in tal guisa, produce una grande soddisfazione che non vi fa abbandonare la schermata se non dopo diversi minuti.
Ultima, ma non per questo meno importante caratteristica del programma, è la grande velocità di esecuzione di tutte le varianti KALEYDO che rendono una ottima godibilità visiva che, può divenire il punto di attrattiva di una festa fra amici, dove il video assume l'innovativa caratteristica di un «quadro mutevole» proposto da un elaboratore pittore completamente a vostra disposizione.

La Tastiera

Semplicissima e pratica, comprende i tasti: **1,2,3,4,5,6,7,8**, ognuno dei quali vi propone un KALEYDO diverso dagli altri, questi testi possono essere premuti nel corso di qualsiasi schermata proponendovi in un secondo quella nuovamente scelta.
La velocità dei passaggi tra una schermata e l'altra ha una sola eccezione, cioè nell'ottavo KALEYDO, dove dovrete aspettare qualche istante in più per far si che il computer stampi i 30 punti RND prima di passare al richiamo da tastiera.
Inoltre, dopo il titolo e il suo tempo di visualizzazione sullo schermo, il programma passerà sempre alle immagini del primo KALEYDO che voi potrete interrompere con la digita dei tasti sopra elencati.

LIST 1

```
10 REM ──────────
20 REM ☆ KALEYDO ☆
30 REM ──────────
40 SCREEN 1:COLOR 4,1,1:KEYOFF:CLS
50 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
PRINT
60 PRINTTAB(2);"┌──────────────────────
┘"
70 PRINTTAB(2);"│/┌─┐│ ┌─│ │┌\┌─
│"
80 PRINTTAB(2);"│/ │ ││ │  \/│ │
│"
90 PRINTTAB(2);"│\ ├─┤│ ├─ █│ │
│"
100 PRINTTAB(2);"│\│ │└─└─ █ └/└─
┘"
110 PRINTTAB(2);"───────────────────
─┘"
120 PRINTTAB(2);"di O.Contenti··Ediz.LI
ST"
```

LIST 2

```
130 PRINTTAB(2);"______________________
__"
140 PRINTTAB(2);"\";SPC(22);"/"
150 PRINTTAB(3);"\Tasti1·2·3·4·5·6·7·8/
"
160 PRINTTAB(4);"\";SPC(18);"/""
170 PRINTTAB(5);"____________________"
180 FOR T=1 TO 5000:NEXT T:SCREEN 3
190 REM TASTIERA
200 K$=INKEY$:IF K$="" THEN GOTO 290
210 IF K$="1" THEN A=1:SCREEN 3:GOTO 29
0
220 IF K$="2" THEN A=2:SCREEN 3:GOTO 29
0
230 IF K$="3" THEN A=3:SCREEN 2:GOTO 29
0
240 IF K$="4" THEN A=4:SCREEN 3:GOTO 29
0
250 IF K$="5" THEN A=5:SCREEN 2:GOTO 29
0
260 IF K$="6" THEN A=6:SCREEN 3:GOTO 29
0
270 IF K$="7" THEN A=7:SCREEN 2:GOTO 29
0
280 IF K$="8" THEN A=8:SCREEN 2:GOTO 29
0 ELSE 200
290 X=RND(-TIME)
300 R=INT(RND(1)*95+1)
310 C=INT(RND(1)*127+1)
320 T=INT(RND(1)*14+1)
330 ON A GOTO 370,500,630,760,870,930,1
010,1140
340 REM ---------
350 REM KALEYDO 1
360 REM ---------
370 CIRCLE (C,R),T,T
380 PAINT (C,R),T
390 CIRCLE (255-C,R),T,T
400 PAINT (255-C,R),T
410 CIRCLE (C,191-R),T,T
420 PAINT (C,191-R),T
430 CIRCLE (255-C,191-R),T,T
440 PAINT (255-C,191-R),T
450 LINE (C,R)-(255-C,191-R),T,BF
460 GOTO 200
470 REM ---------
480 REM KALEYDO 2
490 REM ---------
500 CIRCLE (C,R),T+5,T
510 PAINT (C,R),T
520 CIRCLE (255-C,R),T+5,T
530 PAINT (255-C,R),T
540 CIRCLE (C,191-R),T+5,T
550 PAINT (C,191-R),T
560 CIRCLE (255-C,191-R),T+5,T
570 PAINT (255-C,191-R),T
580 LINE (C,R)-(255-C,191-R),1,B
590 GOTO 200
600 REM ---------
610 REM KALEYDO 3
620 REM ---------
630 CIRCLE (C,R),T,T
640 PAINT (C,R),1
650 CIRCLE (255-C,R),T,T
660 PAINT (255-C,R),1
670 CIRCLE (C,191-R),T,T
680 PAINT (C,191-R),1
690 CIRCLE (255-C,191-R),T,T
700 PAINT (255-C,191-R),1
710 LINE (C,R)-(255-C,191-R),T,B
```

LIST 3

```
720 GOTO 200
730 REM ---------
740 REM KALEYDO 4
750 REM ---------
760 P=INT(RND(1)*100+10)
770 CIRCLE (C,R),P-10,T
780 CIRCLE (255-C,R),P-10,T
790 CIRCLE (C,191-R),P-10,T
800 CIRCLE (255-C,191-R),P-10,T
810 CIRCLE (127,96),P,T
820 LINE (C,R)-(255-C,191-R),T,BF
830 GOTO 200
840 REM ---------
850 REM KALEYDO 5
860 REM ---------
870 LINE (C,R)-(255-C,191-R),T
880 LINE (255-C,R)-(C,191-R),T
890 GOTO 200
900 REM ---------
910 REM KALEYDO 6
920 REM ---------
930 LINE (C,R)-(255-C,191-R),T,BF
940 LINE (C,R)-(255-C,191-R),1,B
950 LINE (255-C,R)-(C,191-R),1
960 LINE (C,R)-(255-C,191-R),1
970 GOTO 200
980 REM ---------
990 REM KALEYDO 7
1000 REM ---------
1010 CIRCLE (C,R),T,T
1020 CIRCLE (255-C,R),T,T
1030 CIRCLE (C,191-R),T,T
1040 CIRCLE (255-C,191-R),T,T
1050 LINE (C,R)-(255-C,191-R),1,B
1060 GOTO 200
1070 REM ---------
1080 REM KALEYDO 8
1090 REM ---------
1100 X=RND(-TIME)
1110 R=INT(RND(1)*95+1)
1120 C=INT(RND(1)*127+1)
1130 T=INT(RND(1)*14+2)
1140 FOR Y=1 TO 30
1150 H=INT(RND(5)*8+1)
1160 ON H GOTO 1170,1180,1190,1200,1210
,1220,1230,1240
1170 R=R-1:GOTO 1250
1180 R=R-1:C=C+1:GOTO 1250
1190 C=C+1:GOTO 1250
1200 C=C+1:R=R+1:GOTO 1250
1210 R=R+1:GOTO 1250
1220 R=R+1:C=C-1:GOTO 1250
1230 C=C-1:GOTO 1250
1240 C=C-1:R=R-1
1250 PSET (C,R),T
1260 PSET (255-C,R),T
1270 PSET (C,191-R),T
1280 PSET (255-C,191-R),T
1290 NEXT Y
1300 GOTO 200
```

Variabili Principali

X = variabile fittizia per inizializzare RND legata a TIME
R = riga causale di stampa
C = colonna casuale di stampa
T = colore casuale dell'immagine
A = numero corrispondente alla pagina KALEYDO scelta
P = raggio RND

di Alessandro Ceracchi

AGENDA ELETTRONICA

Questo programma costituisce un'Agenda elettronica per l'archiviazione di indirizzi, molto facile da usare ed estremamente efficiente.

Gira sul Commodore 128 ad 80 colonne, e può supportare come memorie di massa sia il Floppy Disk che la Cassetta a nastro magnetico.
Permette un accesso istantaneo ai nomi, indirizzi e rispettivi numeri telefonici. Offre inoltre alcune caratteristiche speciali, come la ricerca automatica di un nome nell'archivio e l'ordinamento alfabetico dei rispettivi. Aggiungere dei record al file o «editare» il record stesso è molto semplice, dal momento che il programma accetta i comandi attraverso un menù subito descritto:

- OPZIONE 1 : Si caricano in memoria i record.
- OPZIONE 2 : Opzione usata per immettere o aggiungere dei record.
- OPZIONE 3 : Correzione o totale cancellazione di un singolo record.
- OPZIONE 4 : Visualizzazione di tutti o di un singolo record.
- OPZIONE 5 : Per registrare i nuovi o corretti record nel file.
- OPZIONE 6 : Si accede ad un sottomenù che gestisce tutte le operazioni DOS.
- OPZIONE 7 : Termina l'elaborazione, previa conferma dell'utente.

Il programma è stato scritto in modo tale da permettere l'archiviazione di 500 record. Per aumentarne il numero, basta intervenire sulla variabile L ed incrementarla, variandone cioè il valore.

LIST 1

```
10 REM **********************************
*********
12 REM                A G E N D A - 1 2 8
14 REM          DI ALESSANDRO CERACCHI (C)1
987
16 REM **********************************
*********
20 FAST:L=500:0$=CHR$(13)
30 DIMM$(L,6),N$(6):FORI=1TO6:READN$(I):
NEXT
40 DATACOGNOME,NOME,VIA,CITTA',CAP,TELEF
ONO
50 PRINT"]]]]":PRINTTAB(25):FORI=1TO24:P

RINT"_";:NEXT:PRINT"■"
60 PRINTTAB(25);:PRINT"]■ D A T A - B A
S E  128 ■■■"
70 PRINTTAB(17):GOSUB1460
80 PRINTTAB(19)"]■[ 1 ]■ >    CARICA FILE■
"
90 PRINTTAB(19)"■[ 2 ]■ >   AGGIUNTA / IN
IZIO FILE■"
100 PRINTTAB(19)"■[ 3 ]■ >    EDIT FILE■"
110 PRINTTAB(19)"■[ 4 ]■ >    VISUALIZZA F
ILE■"
120 PRINTTAB(19)"■[ 5 ]■ >    SAVE FILE■"
```

LIST 2

```
130 PRINTTAB(19)"■[ 6 ]■ >    COMANDI DOS■
"
135 PRINTTAB(19)"■[ 7 ]■ >    FINE LAVORO"
140 PRINTTAB(17):GOSUB1460
150 PRINTTAB(19);:INPUT"■ S C E L T A ■:
";B
160 ONBGOSUB600,170,230,360,600,840,1500
:GOTO50
170 N=N+1:PRINT"]■RECORD■   N° "N:FORJ=1TO
6:PRINTO$"■■ ";N$(J);" ■":INPUTM$(N,J)
180 NEXTJ:PRINT"■■■ S■UCCESSIVO / ■ C■AN
CELLA / ■ F■INE"
190 GETA$:IFA$=""OR(A$<>"S"ANDA$<>"C"AND
A$<>"F")THEN190
200 IFA$="S"THEN170
210 IFA$="F"THEN50
220 N=N-1:GOTO170
230 GOSUB1545:FORI=1TON:IFB$=M$(I,1)THEN
250
240 NEXTI:PRINT"]■"B$"■■NON MEMORIZZATO
!":SLEEP2:GOSUB790:GOTO60
250 GOSUB1820:PRINT"■D COSA MODIFICHI:■"
:FORJ=1TO6:PRINT"■"J"> "N$(J):NEXT
260 PRINT"■■7 > CANCELLA■":INPUT"■■■ S
C E L T A ■:";J:IFJ<1ORJ>7THEN260
270 IFJ=7THEN310
```

LIST 3

```
280 PRINT"■■"M$(I,1)",  "M$(I,2)
290 PRINT"■■■VECCHIO  "N$(J)" E'■":PRINTM
$(I,J)Q$Q$"■■CORRETTO  "N$(J)" E'■"
300 INPUTM$(I,J):GOSUB790:GOTO320
310 FORA=ITON-1:FORJ=1TO6:M$(A,J)=M$(A+1
,J):NEXTJ,A:N=N-1
320 PRINT"■■> VUOI:"Q$:GOSUB1480
330 PRINT"■■■[ 1 ]■ >  CONTINUARE EIDT"
:PRINT"■■■[ 2 ]■ >  RITORNARE AL MENU'"
340 GOSUB1480
350 INPUT"■■ S C E L T A ■:";B:ONBGOTO23
0,50:GOTO350
360 PRINT"■■> QUALE VUOI?":GOSUB1480

370 PRINT"■■■[ 1 ]■ >  ALFABETICA■":PRI
NT"■■■[ 2 ]■ >  INDIVIDUALE■"
380 PRINT"■■■[ 3 ]■ >  MENU'"
390 GOSUB1480
400 INPUT"■■ S C E L T A ■:";B:ONBGOTO41
0,560,50:GOTO380
410 G=N:IFN=0THENPRINT"■■■ A R C H I V
I O   V U O T O ! ■":SLEEP3:GOTO50
420 G=INT(G/2)
430 IFG=0THEN530
440 FORA=1TON-G
450 IFM$(A,1)<=M$(A+G,1)THEN500
460 R$=M$(A,1):S$=M$(A,2):T$=M$(A,3):U$=
M$(A,4):V$=M$(A,5):W$=M$(A,6)
470 FORJ=1TO6:M$(A,J)=M$(A+G,J):NEXT
480 M$(A+G,1)=R$:M$(A+G,2)=S$:M$(A+G,3)=
T$:M$(A+G,4)=U$:M$(A+G,5)=V$
490 M$(A+G,6)=W$:E=A
500 NEXTA
510 IFE=0THEN420
520 E=0:GOTO430
530 PRINT"■":L=0:FORI=1TON:L=L+1:PRINTM$
(I,1)",  "M$(I,2):IFL<>20THEN550
540 L=0:GOSUB790:PRINT"■"
550 NEXTI:GOSUB790:GOTO360
560 GOSUB830
570 NEXTI
580 PRINT"■■■";B$:PRINT"■■■NON MEMORIZZAT
O !":GOSUB790:GOTO360
590 GOSUB820:GOSUB790:GOTO360
600 PRINT"■":GOSUB1480
610 PRINT"■■■ D■ISCO O ■ C■ASSETTA  :
■ D■ / ■ C■"
620 GOSUB1480
630 GETE$:IF(E$<>"D"ANDE$<>"C")ORE$=""TH
EN630
640 IFE$="D"THENF$="@0:INDIRIZZI":F=1:GO
TO660
650 F$="INDIRIZZI":F=0:G$=""
660 IFB=5THEN710
670 IFF=1THENG$=",S,R"
680 OPEN1,1+7*F,8*F,F$+G$:GOSUB750
690 INPUT#1,N:FORI=1TON:FORJ=1TO6
700 INPUT#1,M$(I,J):NEXT:NEXT:GOSUB750:C
LOSE1:GOSUB750:GOTO50
710 IFF=1THENG$=",S,W"
720 OPEN1,1+7*F,1+7*F,F$+G$:GOSUB750
730 PRINT#1,N:FORI=1TON:FORJ=1TO6
740 PRINT#1,M$(I,J):NEXT:NEXT:GOSUB750:C
LOSE1:GOSUB750:SLEEP1:GOTO50
750 IFF=0THENRETURN
760 IFO=0THENOPEN15,8,15:O=1
770 INPUT#15,A,B$,C,D:IFATHENPRINTA,B$,C
,D:GOSUB1450:SLEEP1:GOTO50
780 RETURN
790 PRINT"■■■ UN TASTO PER CONTINUARE ■"
```

LIST 4

```
800 GETKEYA$
810 PRINT"■":RETURN
830 GOSUB1600:GOTO360
840 PRINT"■":GOSUB1480
850 DCLEAR
860 PRINT"■■■ C O M A N D I - D O S ■:"
870 GOSUB1480
880 PRINT"■■■[ 1 ]■ >  FORMATTAZIONE DIS
CO
890 PRINT"■■■[ 2 ]■ >  CAMBIO NOME FILE
900 PRINT"■■■[ 3 ]■ >  DIRECTORY
910 PRINT"■■■[ 4 ]■ >  COMANDO DOS DIRE
TTO
920 PRINT"■■■[ 5 ]■ >  ELIMINAZIONE FIL
E

930 PRINT"■■■[ 6 ]■ >  RITORNO AL MENU"
940 GETKEYR$
950 IFR$="6"THEN50
960 IFR$="1"THENBEGIN
970 PRINT"■":GOSUB1480
980 PRINT"■■■ FORMATTAZIONE DISCO ■:"
990 GOSUB1480
1000 PRINT"■■■NOME :";:INPUTND$:IFLEN(ND$)
=0ORLEN(ND$)>16THEN970
1010 PRINT"■■■ID    :";:INPUTID$:IFLEN(ID$
)=0ORLEN(ID$)>6THEN970
1020 PRINT"■■■OK?  [S/N]":GETKEYP$
1040 IFP$="S"THENHEADER(ND$)+","+(ID$)
1042 IFP$="N"THEN840
1045 PRINT"■■■  FORMATTAZIONE IN CORSO.
.."
1050 PRINT"■■■■     FINE FORMATTAZIONE...
"
1060 SLEEP2:GOSUB1450
1070 PRINT"■"
1080 BEND
1090 IFR$="2"THENBEGIN
1100 PRINT"■":GOSUB1480
1110 PRINT"■■■ CAMBIO NOME FILE ■:"

1120 GOSUB1480
1130 PRINT"■■VECCHIO NOME :";:INPUTVN$
1140 PRINT"■■■NUOVO NOME   :";:INPUTNN$
1150 IFLEN(VN$)=0ORLEN(NN$)=0ORLEN(VN$)>
16ORLEN(NN$)>16THEN1100
1160 RENAME(VN$)TO(NN$):GOSUB1450
1170 PRINT"■"
1180 BEND
1190 IFR$="3"THENBEGIN
1200 PRINT"■":GOSUB1480
1210 PRINT"■■■ DIRECTORY D0 U8 ■:"
1220 GOSUB1480
1230 CATALOG:PRINT"■■ PREMI UN TASTO ■":
GETKEYP$
1240 PRINT"■":GOSUB1450
1250 BEND
1260 IFR$="4"THENBEGIN
1270 PRINT"■":GOSUB1480
1280 PRINT"■■■ COMANDO DOS DIRETTO ■:■"
1290 PRINT">";:INPUTCO$
1300 OPEN15,8,15,CO$
1310 CLOSE15
1320 GOSUB1450
1330 PRINT"■"
1340 BEND
1350 IFR$="5"THENBEGIN
1360 PRINT"■":GOSUB1480
```

AGENDA ELETTRONICA

LIST 5

```
1370 PRINT"ELIMINAZIONE FILE :"
1380 GOSUB1480
1390 PRINT"NOME:";:INPUTN$:IFLEN(N$)
=0ORLEN(N$)>16THEN1360
1400 PRINT"OK?  [S/N]":GETKEYP$
1410 IFP$="S"THENSCRATCH(N$):GOSUB1450
1420 PRINT""
1430 BEND
1440 GOTO840
1450 SOUND1,16000,10:SOUND2,10000,10:RET
URN
1460 PRINTTAB(17):FORI=1TO41:PRINT"=";:N
EXT:PRINT""
1470 RETURN
1480 FORI=1TO41:PRINT"=";:NEXT:PRINT""
1490 RETURN
1500 PRINT"F I N E   L A V O R O "
1510 PRINT"SEI SICURO?  [S/N]"
1520 GETKEYA$
1530 IFA$="S"THENSYS65341
1540 RETURN
1545 PRINT"RECORD DA MODIFICARE"0$"
 [ COGNOME ] ";INPUT"";B$:RETURN

1600 PRINT" SCELTA PER CAMPO:":PRINT"
 C OGNOME":PRINT" N OME"
1610 PRINT" T ELEFONO":PRINT" 
R ITORNO AL MENU'"
1620 PRINT"C A M P O   C / N
 / T / R "
1630 GETKEYS$:IFS$=""OR(S$<>"C"ANDS$<>"N
```

LIST 6

```
"ANDS$<>"T"ANDS$<>"R")THEN1600
1640 IFS$="C"THEN1680
1650 IFS$="N"THEN1730
1660 IFS$="T"THEN1780
1670 IFS$="R"THEN360
1680 GOSUB1720:FORI=1TON:IFC$=M$(I,1)THE
N1710
1690 NEXTI
1700 PRINT"";C$:PRINT"NON MEMORIZZAT
O !":GOSUB1840:GOTO1600
1710 GOSUB1820:GOSUB1840:GOTO1600
1720 INPUT"COGNOME";C$:RETURN
1730 GOSUB1770:FORI=1TON:IFN$=M$(I,2)THE
N1760
1740 NEXTI
1750 PRINT"";N$:PRINT"NON MEMORIZZAT
O !":GOSUB1840:GOTO1600
1760 GOSUB1820:GOSUB1840:GOTO1600

1770 INPUT"NOME";N$:RETURN
1780 GOSUB1830:FORI=1TON:IFT$=M$(I,6)THE
N1810
1790 NEXTI
1800 PRINT"";T$:PRINT"NON MEMORIZZAT
O !":GOSUB1840:GOTO1600
1810 GOSUB1820:GOSUB1840:GOTO1600
1820 PRINT""M$(I,1)", "M$(I,2)0$M$(I,3)
0$M$(I,4)0$M$(I,5)0$M$(I,6):RETURN
1830 INPUT"TELEFONO";T$:RETURN
1840 PRINT" PREMI UN TASTO ":GETKEYT
$:RETURN
```

Parallelamente all'auto programma grafico per MSX, ecco un algoritmo intelligente per l'elaborazione automatica degli sprites.

Non c'è dubbio: l'incubo che tormenta chi si accinge alla realizzazione di programmi che utilizzano gli sprites, è la digitazione di una gran quantità di linee zeppe di data. Ma ecco che l'incubo scompare, come per magia, grazie alla nostra utility.
AUTOSPRITE si distingue da programmi dello stesso genere per il fatto che non solo fornisce i valori dei data corrispondenti al disegno eseguito dall'utente sul video, ma genera in modo del tutto automatico le linee del listato che li contengono. Il numero di queste linee è limitato esclusivamente dalla capacità di memoria del calcolatore. Inoltre, quando l'utente ha terminato il disegno di tutti gli sprites che gli occorrono, può attivare la procedura che abbiamo definito in maniera alquanto pittoresca, «autodistruzione»: effettivamente il programma riesce a cancellare se stesso, lasciando inalterate solo le linee di listato contenenti i data degli sprites. A questo punto si può cominciare a digitare il programma dall'utente che sfrutta gli sprites, ma senza perdere tempo con i data.
Non solo: AUTOSPRITE acilita notevolmente il lavoro del programmatore che vuole ottenere effetti di animazione con gli sprites. Per illustrare meglio il funzionamento del programma, spiegheremo a titolo di esempio proprio il procedimento da eseguire per ottenere con estrema semplicità delle animazioni grafiche.

Come si usa autosprite

Appena lanciato il programma, viene visualizzato il menu. Si sceglie quindi l'opzione numero 1, ovvero la creazione di uno sprite.
Viene ora richiesto il numero di linee da cui il programma dovrà iniziare ad inserire i valori dei data. È ovvio che questo numero dovrà essere maggiore dell'ultima linea del programma AUTOSPRITE (ovvero 690), per non compromettere la cancellazione di alcune linee vitali per il funzionamento. Non esiste comunque possibilità di errore poichè il programma provvede a rifiutare numeri di linea non validi.
A questo punto verrà visualizzata una cornice entro la quale è possibile muoversi con i tasti cursore; per disegnare i punti dello sprite basta premere il tasto «a», mentre per cancellarli si userà la barra spaziatrice. Terminato il disegno, bisogna premere il tasto e per passare all'elaborazione dello sprite, ed eventualmente procedere con la verifica dello sprite creato tramite l'opzione 2.
Supponiamo ora di voler creare delle animazioni: per effettuare ciò sarà sufficiente alterare alcuni particolari dello sprite precedente come se si dovesse costruire un cartone animato, quindi costruendo un algoritmo in grado di lavorare su tutti gli sprite creati, si potrà simulare il movimento. Allora digitiamo l'opzione 3, cioè correzione dello sprite 1: verrà chiesta di nuovo la linea di inizio. Questo perchè ci troviamo di fronte a due alternative: se il disegno precedente fosse errato e intendiamo correggerlo, allora dovremo digitare lo stesso numero di linea dato durante l'operazione di creazione. In questo modo la linea di programma contenente i dati del nuovo sprite cancellerebbero le precedenti, correggendo gli eventuali errori. Nel caso delle animazioni invece, vogliamo che il disegno precedente sia conservato, allo scopo di ottenere 2 sprites che si differenziano per pochi particolari, quindi forniremo un numero di linea più grande. Basta considerare che se il numero di linea del primo sprite era 1000, esso avrebbe occupato 5 linee di programma (1000, 1001, 1002, 1003, 1004). Nella cornice apparirà il disegno del vecchio sprite, pronto per la manipolazione voluta. Quando tutti gli sprites saranno disegnati, si può effettuare l'autodistruzione premendo il tasto F8. Per qualche secondo verranno visualizzate delle operazioni sullo schermo, dopodiché, chiedendo il List, vi accorgerete che saranno rimaste solo le linee contenenti i codici DATA.

LIST 1

```
10 DIMA(20,2):CZ=0:POKE53280,0:POKE53281
,0
20 PRINT"EASY-SPRITE   IDEATO DA GIA
N PIERO ROSI"
30 PRINTTAB(19)"PER ALTA RISOLUZIONE"
40 PRINT"1) CREAZIONE    2) VERIFICA"
50 PRINT"3) CORREZIONE   4) FINE"
60 PRINT"F8 AUTODISTRUZIONE"
70 GETA$:IFA$=""THEN70
80 IFA$="1"THEN280
90 IFA$="2"THEN150
100 IFA$="3"THEN250
110 IFA$="4"THENEND
120 IFA$=CHR$(140)THEN620
130 GOTO70
140 REM **** VERIFICA ****
150 INPUT"QUALE SPRITE VUOI PROVARE";R
160 IFR<>1THENFORI=1TO64*(R-1):READB:NEX
```

LIST 2

```
T
170 PRINT"OK! USA RETURN PER TERMINARE L
A PROVA.":POKE214,10:PRINT
180 PRINT"SPRITE NUMERO";R

190 V=53248:POKEV+21,1:POKEV+39,1
200 FORA=16192TO16255:READB:POKEA,B:NEXT

210 POKEV,160:POKEV+1,100:POKE2040,253
220 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN220
230 POKEV+21,0:RUN
240 REM **** CORREZIONE ****
250 INPUT"QUALE SPRITE VUOI CORREGGERE"
;R:CZ=1
260 IFR<>1THENFORI=1TO64*(R-1):READB:NEX
T
270 REM **** CREAZIONE ****
280 FORI=0TO7:E(I)=2↑(7-I):NEXT:PRINT""
290 INPUT"LINEA DI INIZIO";IN:IFIN<700TH
ENPRINT"PIU' ALTA, PER FAVORE!":GOTO290
300 PRINT"":POKE214,0:PRINT:PRINTTAB(5)
"";:FORI=1TO24:PRINT"";:NEXT:PRINT""
310 POKE214,22:PRINT:PRINTTAB(5)"";:FOR
I=1TO24:PRINT"";:NEXT:PRINT""
320 PRINT"":FORI=1TO21:PRINTTAB(5)""
:NEXT
330 PRINT"":FORI=1TO21:PRINTTAB(30)""
:NEXT:PRINT
340 PRINT"E PER ELABORARE          * PER
 TRACCIARE"
350 IFCZ=1THENCZ=0:GOSUB580
360 POKE214,0:PRINT:PRINTTAB(6)
370 W=PEEK(214)*40+POS(0)+1024:POKEW,PEE
K(W)OR128
380 GETA$:IFA$=""THEN380
390 POKEW,PEEK(W)AND127
400 IFA$=""ANDPEEK(214)<21THENPRINTA$;
410 IFA$=""ANDPEEK(214)>1THENPRINTA$;
420 IFA$=""ANDPOS(0)>6THENPRINTA$;
430 IFA$=""ANDPOS(0)<29THENPRINTA$;
440 IFA$="E"THENPOKEW,PEEK(W)AND127:GOTO
480
450 IFA$<>"*"ANDA$<>" "THEN370
460 PRINTA$;:IFPOS(0)=30THENPRINT"";
470 GOTO370
480 POKE214,22:PRINT:PRINT"ATTENDI: STO
 ELABORANDO LA LINEA      ";
490 H=1070:FORI=0TO20:POKE214,22:PRINT:P
RINTTAB(32)""I+1;:Z=0:FORK=0TO2:T=0
500 FORJ=0TO7:B=0:IFPEEK(H+Z)=42THENB=1
510 T=T+B*E(J):Z=Z+1:NEXT:A(I,K)=T:NEXT
520 H=H+40:NEXT:PRINT"":RI=0:MX=5
530 FORI=0TO4:PRINT:PRINTIN+I"DATA ";:IF
I=4THENMX=1
540 FORBY=1TOMX:FORK=0TO2:V$=STR$(A(RI,K
)):PRINTRIGHT$(V$,LEN(V$)-1)",";:NEXTK
550 RI=RI+1:NEXTBY:PRINT" ";:NEXTI
560 PRINT",0":PRINT"RUN";:FORI=631TO63
6:POKEI,13:NEXT:POKE198,6:END
570 REM ** SUBROUTINE CORREZIONE **
580 H=1070:FORI=0TO20:FORK=0TO2:READB
590 FORJ=0TO7:G=BANDE(J):IFG<>0THENPOKEH
,42
600 H=H+1:NEXTJ,K:H=H+16:NEXT:RETURN
610 REM ** AUTODISTRUZIONE **
620 PRINT"":PRINT"1 DATA 0"
630 PRINT"RUN640":POKE631,13:POKE632,13
:POKE198,2:END
640 READZ:IFZ>620THEN680
```

LIST 3

```
650 PRINT"":Z=Z+10:PRINT"1 DATA"Z
660 PRINTZ:PRINT"RUN640"
670 FORI=0TO2:POKE631+I,13:NEXT:POKE198,
3:END
680 PRINT"":FORI=640TO690STEP10:PRINT
I:NEXT:PRINT1:PRINT"PRINTCHR$(147)"
690 FORI=0TO7:POKE631+I,13:NEXT:POKE198,
8:END
```

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

10/130 Inizializzazione e menu.

140/230 Routine per la ferifica degli sprites creati. Il ciclo 160, sposta la lettura dei data al blocco corrispondente allo sprite da provare. Si torna poi al menu con un comando RUN che permette ad inizializzare nuovamente il programma.

240/260 Queste linee servono per inizializzare la lettura dei data nel caso non si voglia creare uno sprite ma modificarne uno già fatto. Inoltre ponendo la variabile-flag 'CZ' ad uno si predispongono le routines successive alla procedura di correzione.

270/350 Creazione della cornice sul video e chiamata della subroutine 580 se si sta effettuando la correzione. In questo caso la subroutine disegnerà nella cornice il vecchio sprite da modificare.

360/470 Gestione del movimento del cursore e della stampa su video dei punti dello sprite.

480/520 Il programma «legge» ciò che è scritto nella cornice (ovvero il disegno dello sprite), tramite istruzioni di Peek sulla memoria-video. I valori calcolati vengono immessi nella matrice "A" che possiede le dimensioni adatte all'immagazinamento dei dati relativi allo sprite (21 righe per 3 colonne).

530/560 Queste righe costituiscono il «cuore del programma»: infatti il ciclo provvede a stampare sul video le 5 linee contenenti tutti i «data», e il comando «RUN».
Poi riporta il cursore in alto a sinistra e immagazzina 6 «Return» nel buffer provocando la memorizzazione delle linee di programma e l'esecuzione del comando RUN.

570/600 Subroutine già descritta alle linee 270/350.

610/690 Procedura di autodistruzione.
Questa routine sfrutta il seguente meccanismo:
scrive sul video il numero della prima riga del programma. Poi immettendo un «return» nel buffer di tastiera provvede ad eliminarla, dopodiche incrementa il numero della linea da cancellare e ripete il procedimento. In pratica è come se ogni numero di linea del programma venisse digitato manualmente seguito da un «Return»: è chiaro che tutte le linee del programma vengono eliminate.
Per tenere il conto della linea corrente da eliminare è necessario creare ex novo la linea 1 con una istruzione «Data» contenente il valore aggiornato.

PROGRAMMA **C64** **di Franco Peci**

Il programma che vi presentiamo questo mese è di tipo gestionale.

Dopo aver dato il RUN, sul vostro video apparirà un indicatore che visualizza il tempo trascorso dall'accensione del computer.

Il menù di questo programma è molto semplice e di rapida comprensione.

F2 ——> ORA ESATTA
È possibile settare sul display, premendo questo tasto, l'ora desiderata

F3 ——> SVEGLIA / APPUNTAMENTO
Mediante questo tasto è possibile programmare l'orario per la sveglia. Inoltre è possibile scrivere un appunto che ricordi all'utente l'impegno preso per quell'ora (appuntamento, visita...)

F3 ——> CRONOMETRO
Questa opzione permette all'utente di sfruttare il display come un cronometro.
Mediante il tasto F1 è possibile registrare il tempo cronometrato, il tasto F3 consente di cronometrare un nuovo tempo e il tasto F5 restituisce all'utente la classificata dei tempi cronometrati.
Bene, non vi resta che digitare correttemente il programma e...BUON DIVERTIMENTO!!!

LIST 1

```
5 REM AUTORE: PECI FRANCO
6 REM  DATA: BORNO 30 SETTEMBRE 1986
7 REM  ***************
10 POKE53280,10:POKE53281,0:A=55:DIMT(3)
,A$(A,1),C$(A),C(A):C=0
12 T(0)=0:T(1)=9:T(2)=20:T(3)=29:S=0
15 V=54272:POKEV+24,15:POKEV,55:POKEV+4,
0:POKEV+5,0:POKEV+6,240:N=0
20 PRINT"          /────────────────────
────────┐"
22 PRINT"          ************************
******|"
23 PRINT"          ***    OSAC24  OROLOGIO
   ***|"
24 PRINT"          *** SVEGLIA/APPUNTI 24 O
RE ***|"
25 PRINT"          ***      CON CRONOMETRO
   ***|"
26 PRINT"          ************************
******/"
```

LIST 2

```
27 FORI=0TO17:PRINT"
                  ":NEXT

28 PRINT"          ───────┐ ───────┐   ─
──────┐ ───────┐":FORI=1TO8
29 PRINT"          |       |       |
     |":NEXT
30 PRINT"             ";TAB(18);"  ":PR
INT"   ";TAB(18);"  "
32 PRINT"   F2 = ORA ESATTA   F4 = SV
EGLIA/APPUNTO"
35 PRINT"             F5 = CRONOMETRO":
GOSUB100
40 PRINT"                  ";TAB(35);RIGH
T$(TI$,2)
45 IFRIGHT$(TI$,2)="00"THENGOSUB100
50 GETR$:IFR$=" "THENB$="SVEGLIA":GOTO15
0
55 IFR$=" "THENB$="ORA ESATTA":GOTO150
60 IFLEFT$(TI$,4)>A$(N,0)ANDN<ATHENN=N+1

70 IFLEFT$(TI$,4)=A$(N,0)THEN120
80 IFR$=" "THEN350

90 GOTO40
100 FORJ=4TO1STEP-1:T=T(J-1):O=VAL(MID$(
TI$,J,1)):PRINT"       "
105 ONOGOSUB550,600,650,700,750,800,850,
900,950
110 IFO=0THENGOSUB500
115 NEXT:RETURN
120 PRINT"                       
  "
122 POKEV+4,33:FORI=1TO2:PRINT"
                  ":NEXT
125 PRINT"  APPUNTO: ";A$(N,1):PRINT"
             SPAZIO = STOP "
130 POKEV+1,38:FORI=0TO99:NEXT:GETR$:IFR
$=" "THENPOKEV+4,0:N=N+1:GOTO20
140 POKEV+1,75:FORI=0TO99:NEXT:GOTO130
145 IFS<ATHENS=S+1
150 PRINT"       MINUTI────┐"
155 PRINT"        ORE────┐ |":PRINTTA
B(18);"| |"
160 PRINT" ESEMPIO 9,45 = 0945":PRINTTA
B(18);"| |"

170 PRINT" ";B$;TAB(14);" =";TAB(17);:A$
="":I=0
180 GETE$:IFE$<>""THEN200
190 PRINT"?";:FORP=0TO149:NEXT:PRINT"  
";:FORP=0TO149:NEXT:GOTO180
200 IFE$>"/"ANDE$<":"ANDI<4THENI=I+1:A$=
A$+E$:PRINTE$;:GOTO180
210 IFE$=CHR$(20)ANDI>0THENI=I-1:A$=LEFT
$(A$,I):PRINT"  ";:GOTO180
220 IFE$=CHR$(13)ANDI=4THEN230
225 GOTO180
230 IFR$=" "THENTI$=A$+"00":GOTO20
240 N=0:A$(S,0)=A$:PRINT:INPUT"  APPUN
TO ";A$(S,1):PRINT"  ORE:  APPUNTI "
250 FORI=0TOS:PRINT" ";LEFT$(A$(I,0),2);
":";RIGHT$(A$(I,0),2);" ";A$(I,1):NEXT
260 PRINT"  ALTRO SVEGLIA-APPUNTO  S=
SI  N=NO"
270 GETE$:IFE$<>"N"ANDE$<>"S"THEN270
280 IFE$="S"THEN145
300 FORI=0TOS-1:FORJ=I+1TOS:IFA$(I,0)<=A
$(J,0)THEN320
```

LIST 3

```
310 E$=A$(J,0):R$=A$(J,1):A$(J,0)=A$(I,0
):A$(J,1)=A$(I,1):A$(I,0)=E$:A$(I,1)=R$
320 NEXT:NEXT:IFS<ATHENS=S+1
330 GOTO20
350 INPUT"■■■  NOME PROVA ";C$(C):IF LEN
(C$(C))>22THEN350
355 PRINT"■■ ■ ■A...Z■ = VIA    ■SPAZIO■
 = STOP■":PRINTTAB(21);"- CRONOMETRO -"
360 PRINT"                          ■■■■■■■
■■■■■■■"
362 PRINT"                          ■■ ■■■■
■■■■ ■■"
364 PRINT"                          ■■■■■
     ■■■■"
366 PRINT"                          ■■■■■■■
■■■■■ ■■"
368 PRINT"                          ■■■■■■■
■■■■■■■"
370 GETE$:IFE$<"A"ORE$>"Z"THEN370
375 I=TI
380 PRINT"■■■■■■■■■■■  TEMPO IN SECONDI:
■■■";(TI-I)/60
385 GETE$:IFE$=" "THENC(C)=(TI-I)/60:GOT
O400
390 GOTO380
400 PRINT"■■■";C(C);TAB(16);C$(C):PRINT"
■      ■F1■ = REGISTRARE PROVA"
405 PRINT"         ■F3■ = ALTRA PROVA":PRIN
T"      ■F5■ = VEDERE CLASSIFICA"
408 PRINT"  ■RETURN■ = RITORNO":I=0
410 GETE$:IFE$=CHR$(13)THEN20
420 IFE$="■"ANDI=0ANDC<ATHENI=1:C=C+1:PR
INT"■ REGISTRATI";C(C-1);C$(C-1)
430 IFE$="■"THEN350
440 IFE$<>"■"THEN410
445 FORI=0TOC-2:FORJ=I+1TOC-1:IFC(I)<=C(
J)THEN455
450 T=C(J):E$=C$(J):C(J)=C(I):C$(J)=C$(I
):C(I)=T:C$(I)=E$
455 NEXT:NEXT:PRINT"■ SECONDI:          NO
ME PROVA:":J=22:FORI=0TOC-1
460 PRINTC(I);TAB(16);C$(I)
465 GETE$:IFE$=""ANDI=JTHEN465
470 IFE$<>""THENJ=J+22
475 NEXT
480 GETE$:IFE$=""THEN480
490 GOTO20
500 PRINTTAB(T);"  ■     ■   "
505 PRINTTAB(T);" ■■    ■■■ "
510 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
515 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
520 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
525 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
530 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
535 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■ "
540 PRINTTAB(T);"  ■■  ■   ":RETURN
550 PRINTTAB(T);"   ■ ■   "
555 PRINTTAB(T);"  ■■■■ ■ "
560 PRINTTAB(T);" ■■■■ ■  "
565 PRINTTAB(T);"     ■■   "
570 PRINTTAB(T);"     ■■   "
575 PRINTTAB(T);"     ■■   "
580 PRINTTAB(T);"     ■■   "
585 PRINTTAB(T);"     ■■   "
590 PRINTTAB(T);"     ■   ■  ":RETURN
600 PRINTTAB(T);"  ■   ■   "
605 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■■ "
610 PRINTTAB(T);"      ■■"
```

LIST 4

```
615 PRINTTAB(T);"      ■■ "
620 PRINTTAB(T);"     ■■   "
625 PRINTTAB(T);"    ■■    "
630 PRINTTAB(T);"   ■■     "
635 PRINTTAB(T);"  ■■      "
640 PRINTTAB(T);" ■      ■ ":RETURN
650 PRINTTAB(T);"  ■    ■  "
655 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
660 PRINTTAB(T);"       ■■ "
665 PRINTTAB(T);"     ■■   "
670 PRINTTAB(T);"      ■■  "
675 PRINTTAB(T);"      ■■■ "
680 PRINTTAB(T);"       ■■ "
685 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■  "
690 PRINTTAB(T);"  ■■  ■   ":RETURN
700 PRINTTAB(T);"     ■ ■  "
705 PRINTTAB(T);"    ■■■ ■ "
710 PRINTTAB(T);"   ■■ ■ ■ "
715 PRINTTAB(T);"  ■■   ■ ■ "
720 PRINTTAB(T);" ■■■   ■ ■ "
725 PRINTTAB(T);" ■      ■"
730 PRINTTAB(T);"       ■ ■ "
735 PRINTTAB(T);"       ■ ■ "
740 PRINTTAB(T);"       ■ ■ ":RETURN
750 PRINTTAB(T);" ■      ■ "
755 PRINTTAB(T);" ■■       "
760 PRINTTAB(T);" ■■       "
765 PRINTTAB(T);" ■■■      "
770 PRINTTAB(T);"      ■■■ "
775 PRINTTAB(T);"       ■■ "
780 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
785 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■  "
790 PRINTTAB(T);"  ■■  ■  ":RETURN
800 PRINTTAB(T);"  ■    ■  "
805 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■■"
810 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
815 PRINTTAB(T);" ■■       "
820 PRINTTAB(T);" ■■   ■   "
825 PRINTTAB(T);" ■■   ■■■ "
830 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
835 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■ "
840 PRINTTAB(T);"  ■■  ■  ":RETURN
850 PRINTTAB(T);" ■        "
855 PRINTTAB(T);"      ■■  "
860 PRINTTAB(T);"     ■■   "
865 PRINTTAB(T);"    ■■    "
870 PRINTTAB(T);"   ■■     "
875 PRINTTAB(T);"   ■■     "
880 PRINTTAB(T);"   ■■     "
885 PRINTTAB(T);"   ■■     "
890 PRINTTAB(T);"   ■■     ":RETURN
900 PRINTTAB(T);"  ■    ■  "
905 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■■ "
910 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
915 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■ "
920 PRINTTAB(T);"  ■    ■  "
925 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■■ "
930 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
935 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■ "
940 PRINTTAB(T);"  ■■  ■  ":RETURN
950 PRINTTAB(T);"  ■    ■  "
955 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■■ "
960 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
965 PRINTTAB(T);" ■■■  ■■ "
970 PRINTTAB(T);"  ■■  ■■■ "
975 PRINTTAB(T);"       ■■ "
980 PRINTTAB(T);" ■■    ■■ "
985 PRINTTAB(T);" ■■■   ■■ "
990 PRINTTAB(T);"  ■■  ■   ":RETURN
```

di Enrico Fabrizi

Agenda telefonica

Eccoci puntuali a presentare l'Agenda telefonica, terza parte del pacchetto di programmi per la gestione domestica.

Ogni nominativo introdotto è corredato da 9 stringhe di dati comprendenti indirizzo, città e provincia, nonché un secondo e terzo recapito ciascuno con i relativi numeri telefonici: ogni nome viene automaticamente aggiunto, in ordine alfabetico, a quelli già archiviati. La ricerca non prevede necessariamente l'immissione da tastiera del nome completo, ma è sufficiente introdurre il gruppo iniziale di lettere che lo compongono (anche una sola); il programma selezionerà automaticamente tutti i nominativi che rispondono alla richiesta presentandoli uno alla volta sullo schermo: ciò equivale, in pratica, ad una consultazione dell'agenda. È possibile in qualunque momento correggere i dati relativi a ciascun nominativo o cancellarlo interamente.
L'archivio dati è conservato su files intestati ciascuno con una lettera dell'alfabeto: in ogni file possono essere collocati fino a 100 nominativi, per un totale di oltre 2000. Il programma prevede, inoltre, la stampa totale o parziale dell'agenda su carta, nonché di buste con gli indirizzi completi eventualmente corredati dai dati del mittente.

Istruzioni per l'uso del programma

Caricate il programma selezionando la Directory principale (*DIR$) e inserendo il comando LOAD"AT". Quando il programma viene usato per la prima volta, occorre inserire «una tantum» i dati del mittente comprendenti cognome e nome, indirizzo, cap, città e sigla della provincia; il mittente ove richiesto, potrà essere stampato sul retro della busta (cfr. opzione stampa). I dati inseriti sono memorizzati nella subdirectory $.AGETEL in un file chiamato "00" che viene letto automaticamente ad ogni avvio di esecuzione del programma. Dopo l'inizializzazione, pertanto, non è più possibile inserire da tastiera un nuovo mittente o correggerne l'indirizzo; qualora si renda necessario operare delle modifiche, occorre cancellare il file usando i comandi del sistema operativo dopo essere usciti dal programma. La sequenza completa di cancellazione è la seguente:

>*DIR$.AGETEL
>*DELETE"00"

Riavviare quindi il programma (RUN): verrà richiesta una nuova inizializzazione.

Consultazione

La consultazione dell'agenda prevede l'inserimento di un gruppo di lettere che possono corrispondere all'intero nominativo o ai caratteri iniziali, fino ad una singola lettera. Il programma seleziona il primo nominativo contenente il gruppo di caratteri immessi visualizzandolo unitamente ai dati ad esso relativi: premendo il tasto 'COPY' si passa al nome successivo che viene presentato sul video solo se contiene il gruppo di lettere richieste; il programma segnala sia il termine della serie che l'eventuale assenza di nominativi rispondenti alle caratteristiche richieste.

Aggiornamento

L'immissione di nuovi nomi dispone di 10 stringhe con un massimo di 45 caratteri inseribili in ciascuna; potete seguire le indicazioni del programma oppure introdurre altri dati: occorre comunque precisare che il contenuto delle prime 5 stringhe verrà usato per stampare gli indirizzi sulle buste. È possibile omettere l'inserimento di dati su una qualunque delle stringhe predisposte (ad eccezione di quella relativa al cognome) semplicemente premendo 'RETURN': tali righe vuote verranno successivamente ignorate e sia la stampa che la visualizzazione saranno limitate a quelle effettivamente occupate; l'opzione di correzione consente di utilizzarle in qualunque altro momento successivo. Poiché il programma si serve del carattere "#" per compattare le stringhe, non è possibile utilizzarlo nell'ambito dell'immissione dati.

Correzione

È possibile correggere tutte le stringhe di dati ad eccezione di quella contenente il nominativo: quest'ultimo può essere solamente cancellato e reinserito di nuovo. Come avviene per la consultazione, è possibile richiedere anche una sola lettera: il tasto 'COPY' sfoglia l'agenda mentre la pressione di 'DELETE' seleziona il nominativo da correggere. Le stringhe compaiono una alla volta sullo schermo e possono essere confermate con tasto 'TAB', mentre la pressione di 'DELETE' attiva la procedura di correzione: i dati preesistenti sono visualizzati in reverse e su di essi si deve sovrascrivere la correzione; premendo 'RETURN' senza inserire alcun carattere, la stringha viene annullata. Per quanto concerne le righe precedentemente non riempite (che sono stampate vuote), la pressione di 'TAB' ne conferma la non utilizzazione mentre quella di 'DELETE' ne consente il primo uso.

Cancellazione

Analogamente a quanto descritto nell'opzione precedente, il taso 'COPY' sfoglia l'agenda a partire dalla lettera o gruppo di lettere introdotte, mentre 'DELETE' provoca la completa cancellazione del nominativo visualizzato.

Stampa

La stampa di tutti i dati relativi a ciascun nominativo procede da una lettera o gruppo iniziale fino ad uno finale, entrambi a scelta dell'utente: se si usa il modulo continuo, il programma provoca un salto automatico di pagina in modo da evitare che i dati relativi ad un nominativo vengano stampati su fogli diversi; la stessa procedura viene seguita con l foglio singolo, con la differenza che, dopo l'inserimento di una nuova pagina, occorre premere il pulsante 'LOCAL' sulla stampante.
La stampa può essere arrestata in qualunque momento tenendo premuto il tasto "/": tuttavia, poiché i dati vengono passati molto velocemente alla stampante, è possibile che la stampa continui anche dopo che l'interruzione è stata accettata e confermata dall'apparizione del menù.
Per quanto concerne la stapa degli indirizzi, occorre scegliere in via preliminare se stampare o meno il mittente sul retro delle buste: in caso affermativo il programma si arresta dopo la stampa di ogni indirizzo per consentire di rigirare la busta. Anche la stampa degli indirizzi procede con modalità simili a quelle della consultazione: la pressione di 'RETURN' permette di sfogliare l'agenda, mentre il tasto 'COPY' attiva la stampa dell'indirizzo visualizzato sullo schermo.

Uscita

Consente di uscire dal programma al termine della sua utilizzazione: è consigliabile eseguire sempre questa opzione prima di spegnere il computer. Come già detto nella presentazione del programma di contabilità domestica (n. 5 di maggio 1987 di LIST), quando il pacchetto sarà completato con il lancio automatico ed il menù generale, l'opzione uscita rinvierà automaticamente a quest'ultimo.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Prima di iniziare la trascrizione del listato, leggete attentamente i paragrafi che seguono:
1. I dati relativi a ciascun nominativo sono memorizzati sul dischetto in una subdirectory che è necessario creare da tastiera prima di far girare il programma che, altrimenti, si bloccherebbe non trovando lo spazio su cui memorizzare i dati. Pertanto, la prima operazione da seguire è l'inseriento dei seguenti comandi:

```
>*DIR$
>*CDIR$.AGETEL
```

2. Poiché l'agenda telefonica è inserita in un più ampio pacchetto di programmi gestibili mediante un menù principale, è necessario, affinché possa essere caricato automaticamente, assegnargli un nome preciso. Pertanto, la registrazione del programma su disco va seguita nella directory principale assegnando al file il nome "AT": i comandi necessari sono i seguenti:

```
>*DIR$
>SAVE"AT
```

3. Il comando *FX4,1 di R.60 modifica i codici prodotti dai comandi del cursore e dal tasto 'COPY' i quali, non appena il programma è passato in esecuzione, perdono la propria funzione originale per l'edit del testo. Se si rende quindi necessario modificare il contenuto di una riga di programma, occorre, per evitare di riscriverla tutta, inserire il comando *FX4,0 che ripristina le normali funzioni dei tasti cursore e copy. Il comando può essere naturalmente inserito in uno dei tasti funzione (ad esempio f0) in modo da eseguirlo semplicemente premendo il tasto funzione stesso:

```
>*KEY00FX4,0 : M
```

4. Il comando *FX200,3 di R.70 provoca la disattivazione del tasto ESCAPE e la cancellazione della memoria con il tasto BREAK: tale precauzione è utile per evitare che una accidentale pressione del tasto ESCAPE provochi una uscita dal programma con conseguente perdita dei dati inseriti e non ancora registrati. Poiché in tale configurazione non è possibile uscire dal programma per correggere righe contenenti errori di copiatura, vi consigliamo di inserire la R.70 solo dopo aver trascritto e collaudato tutto il programma, avendo la certezza della completa assenza di errori.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

R.60-100	Comandi preliminari e dimensionamento vettori.
R.110	Lettura dati del mittente o loro inserimento.
R.120-240	Visualizzazione menù e scelta dell'opzione.
R.250-310	Procedura di decompattazione e visualizzazione dei dati.
R.320-390	Procedura di decompattazione e stampa su carta dei dati.
R.400-560	Procedura di stampa degli indirizzi e del mittente.
R.570-650	Procedura di inizializzazione con l'inserimento dei dati del mittente.
R.660	Stringhe di suggerimento per i dati da immettere.
R.670-860	Opzione di consultazione.
R.870-1070	Opzione di aggiornamento; dopo la conferma dei dati inseriti, il nominativo viene registrato sul file tenendo conto dell'ordine alfabetico.
R.1080-1400	Opzione di correzione.
R.1410-1610	Opzione di cancellazione del nominativo dall'archivio.
R.1620-1980	Opzione di stampa su carta.
R.1990-2010	Opzione uscita dal programma.
R.2020-2030	Istruzioni sulle procedure da seguire in caso di errori.

►►►

AGENDA TELEFONICA

LIST 1

```
>L.
   10REM***                       ***
   20REM*** AGENDA TELEFONICA ***
   30REM***  EN.FA.SOFT-1987  ***
   40REM***       PC-128  S        ***
   50REM***                       ***
   60*FX4,1
   70*FX200,3
   80ON ERROR GOTO 2020
   90DIM A$(10),B$(100)
  100*DIR$.AGETEL
  110A=OPENIN"00":IF A=0 THEN MODE
 128:PROCiniz ELSE INPUT#A,D1$,D2$
,D3$,D4$,D5$:CLOSE#A
  120DATA Consultazione,Aggiorname
nto,Correzione,Cancellazione,Stamp
a,Uscita
  130RESTORE120:FOR K=1 TO 6:READ
A$(K):NEXT
  140MODE135:PRINT TAB(9)CHR$141;C
HR$129;"AGENDA TELEFONICA":PRINT T
AB(9)CHR$141;CHR$129;"AGENDA TELEF
ONICA"
  150FOR K=1 TO 6:PRINT TAB(0,K+4)
CHR$156;CHR$135;"  ";A$(K):NEXT:P=
1:PP=1
  160PRINT TAB(0,22)CHR$133;CHR$15
7;CHR$131;CHR$136;"Selezionare coi
 comandi del cursore":PRINT CHR$13
3;CHR$157;CHR$131;CHR$136;"e preme
re 'RETURN'"
  170PRINT TAB(0,PP+4)CHR$156;CHR$
137;"  ";A$(PP):PRINT TAB(0,P+4)CH
R$132;CHR$157;CHR$130;CHR$136;A$(P
)
  180A=GET
  190IF A=138 THEN 230
  200IF A=139 THEN 240
  210IF A=13 THEN ON P GOTO 670,87
0,1080,1410,1620,1990
  220GOTO 180
  230IF P<6 THEN PP=P:P=P+1:GOTO 1
70 ELSE P=6:GOTO 170
  240IF P>1 THEN PP=P:P=P-1:GOTO 1
70 ELSE P=1:GOTO 170
  250DEFPROCricerca
  260RESTORE 660:CLS:W=0:FOR R=1 T
O 10:READ A$(R):C$="":REPEAT:W=W+1
:C$=C$+MID$(RU$,W,1)
  270UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$35
  280C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):IF C$=
"" THEN 300
  290PRINT'A$(R);TAB(33)C$
  300NEXT
  310ENDPROC
  320DEFPROCstmp1
  330RESTORE 660:VDU2:VDU21:W=0:FO
R R=1 TO 10:READ A$(R):C$="":REPEA
```

LIST 2

```
T:W=W+1:C$=C$+MID$(RU$,W,1)
  340UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$35
  350C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):IF C$=
"" THEN 370
  360PRINTCHR$1;CHR$27;CHR$52;A$(R
);CHR$1;CHR$27;CHR$53;:PRINT TAB(3
9)C$:CL=CL+1
  370NEXT R:PRINT:PRINT:CL=CL+2:IF
 CL>40 THEN CL=0:PRINTCHR$1;CHR$12
  380VDU6:VDU3
  390ENDPROC
  400DEFPROCstmp2
  410PROCricerca
  420PRINT''"'COPY'=Stampa indiriz
zo    'RETURN'=Nominativo successi
vo    /=Uscita"
  430Z=GET:IF Z=135 THEN 470
  440IF Z=13 THEN 560
  450IF Z=47 THEN 550
  460GOTO 430
  470VDU2:VDU21:W=0:C$="":REPEAT:W
=W+1:C$=C$+MID$(RU$,W,1):UNTIL MID
$(RU$,W,1)=CHR$35:C$=LEFT$(C$,LEN(
C$)-1):PRINTCHR$1;CHR$27;CHR$69;TA
B(17)C$;CHR$1;CHR$27;CHR$70:PRINT:
PRINT
  480C$="":REPEAT:W=W+1:C$=C$+MID$
(RU$,W,1):UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$
35:C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):PRINT TA
B(14)C$:PRINT:PRINT
  490C$="":REPEAT:W=W+1:C$=C$+MID$
(RU$,W,1):UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$
35:C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):PRINT TA
B(14)C$;
  500C$="":REPEAT:W=W+1:C$=C$+MID$
(RU$,W,1):UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$
35:C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):PRINTCHR
$1;CHR$27;CHR$69;TAB(35)C$;CHR$1;C
HR$27;CHR$70
  510C$="":REPEAT:W=W+1:C$=C$+MID$
(RU$,W,1):UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$
35:C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):PRINTTAB
(31)"(";C$;")":VDU6:VDU3:IF MT=0 T
HEN 560
  520CLS:PRINT'''"Girare la busta
e inserirla con il bordo superiore
 in corrispondenza del marginesupe
riore della mascherina metallica c
he circonda la testina di scrittur
a, quin-di premere 'RETURN'"
  530Z=GET:IF Z<>13 THEN 530
  540VDU2:VDU21:PRINT TAB(20)D1$:P
RINT TAB(20)D2$:PRINT TAB(20)D3$;"
     ";D4$;"  (";D5$;")":VDU6:VDU3
:GOTO 560
  550FS=1
  560ENDPROC
  570DEFPROCiniz
```

LIST 3

```
  580PRINT"Inserimento dati anagra
fici del mittente:":INPUTLINE'"Cog
nome e nome/Ragione sociale: ";D1$
:INPUTLINE'"Indirizzo: ";D2$:INPUT
'"Codice avviamento postale: ";D3$
:INPUTLINE'"Citta': ";D4$
  590INPUT'"Sigla provincia: ";D5$
:IF LEN(D5$)<>2 THEN VDU11:VDU11:G
OTO 590
  600PRINT'''"Correzioni? (S/N)"
  610Z$=GET$:IF Z$="S" OR Z$="s" T
HEN CLS:GOTO 580
  620IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 640
  630GOTO 610
  640A=OPENOUT"00":PRINT#A,D1$,D2$
,D3$,D4$,D5$:CLOSE#A
  650ENDPROC
  660DATA Cognome e nome/Ragione s
ociale:,Indirizzo:,Codice avviamen
to postale:,Citta':,Provincia/Stat
o estero:,Numeri telefonici:,Secon
do recapito:,Numeri telefonici:,Te
rzo recapito:,Numeri telefonici:
  670REM***CONSULTAZIONE***
  680MODE 128:VDU19,1,2,0,0,0:PRIN
T TAB(33)"CONSULTAZIONE"
  690VDU28,0,31,79,1:CLS:PRINT TAB
(0,29)"/=Uscita":PRINT TAB(0,2)"In
serire il nominativo richiesto per
 intero ovvero uno o piu' caratter
i":PRINT"della parte iniziale: ";:
INPUT B$
  700IF B$="/" THEN 130
  710A=OPENIN(LEFT$(B$,1)):IF A=0
THEN 810
  720INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 810
  730K=0:REPEAT:K=K+1:INPUT#A,RU$
  740UNTIL K=J OR LEFT$(RU$,LEN(B$
))=B$
  750IF K=J AND LEFT$(RU$,LEN(B$))
<>B$ THEN CLOSE#A:GOTO 810
  760PROCricerca
  770PRINT TAB(0,29)"'COPY'=Consul
tazione    /=Uscita"
  780Z=GET:IF Z=135 THEN 830
  790IF Z=47 THEN CLOSE#A:GOTO 690
  800GOTO 780
  810PRINT TAB(0,29)"Nominativo no
n presente in archivio."
  820SOUND1,-5,20,10:Z=INKEY(200):
GOTO 690
  830K=K+1:IF K>J THEN 860
  840INPUT#A,RU$:IF LEFT$(RU$,LEN(
B$))<>B$ THEN 860
  850GOTO 760
  860PRINT TAB(0,29)"Non sono pres
enti in archivio altri nominativi.
```

LIST 4

```
":CLOSE#A:GOTO 820
  870REM***AGGIORNAMENTO***
  880MODE128:VDU19,1,3,0,0,0:PRINT
 TAB(33)"AGGIORNAMENTO"
  890VDU28,0,31,79,1:CLS:X=245
  900RESTORE 660:FOR K=1 TO 10:PRI
NT TAB(50,28)"Caratteri disponibil
i: ";X;" ":READ B$
  910PRINTTAB(33,K*2)"_____________
_____________________________________"
:PRINT TAB(0,K*2)B$;TAB(31)" ";:IN
PUTLINE A$(K):IF LEN(A$(K))>45 THE
N SOUND1,-5,20,10:GOTO 910
  920X=X-LEN(A$(K))-1:NEXT
  930IF X<0 THEN PRINT TAB(0,28)"N
umero eccessivo di caratteri.":SOU
ND1,-5,20,10:Z=INKEY(200):GOTO 890
  940PRINT TAB(0,28)"Correzioni? (
S/N)"
  950Z$=GET$:IF Z$="S" OR Z$="s" T
HEN 890
  960IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 980
  970GOTO 950
  980PRINT TAB(0,28)"Registrazione
    ":RU$="":FOR K=1 TO 10:RU$=RU$
+A$(K)+CHR$35:NEXT
  990A=OPENIN(LEFT$(RU$,1)):IF A=0
 THEN 1070
 1000INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 1070
 1010IF J>99 THEN PRINT''"Spazio i
n memoria esaurito.":SOUND1,-5,20,
10:CLOSE#A:GOTO 130
 1020K=0:REPEAT:K=K+1:INPUT#A,B$(K
):IF B$(K)>RU$ THEN B$(K+1)=B$(K):
B$(K)=RU$:K=K+1:J=J+1:RU$="ZZZZZZZ
"
 1030UNTIL K=J
 1040CLOSE#A:IF RU$="ZZZZZZZ" THEN
 1060
 1050J=J+1:B$(J)=RU$
 1060A=OPENOUT(LEFT$(B$(1),1)):PRI
NT#A,J:FOR K=1 TO J:PRINT#A,B$(K):
NEXT:CLOSE#A:GOTO 130
 1070B$(1)=RU$:J=1:GOTO 1060
 1080REM***CORREZIONE***
 1090MODE 128:VDU19,1,7,0,0,0:PRIN
T TAB(35)"CORREZIONE"
 1100VDU28,0,31,79,1:CLS:PRINT TAB
(0,29)"/=Uscita":PRINT TAB(0,2)"E'
 possibile correggere tutti i dati
 ad esclusione del nominativo.":PR
INT''"Per correggere quest'ultimo
occorre cancellarlo e reinserirlo
mediante l'opzione'AGGIORNAMENTO'"
 1110PRINT'''"Inserire il nominati
vo richiesto per intero ovvero uno
  o  piu'  caratteri dellaparte in
```

►►►

LIST 5

```
iziale: ";:INPUT B$
 1120IF B$="/" THEN 130
 1130A=OPENIN(LEFT$(B$,1)):IF A=0
THEN 1380
 1140INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 1380
 1150FOR K=1 TO J:INPUT#A,B$(K):NE
XT:CLOSE#A
 1160K=0:REPEAT:K=K+1:UNTIL K=J OR
 LEFT$(B$(K),LEN(B$))=B$
 1170IF K=J AND LEFT$(B$(K),LEN(B$
))<>B$ THEN 1380
 1180RU$=B$(K):PROCricerca
 1190PRINT TAB(0,29)"'COPY'=Consul
tazione     'DELETE'=Correzione
/=Uscita"
 1200Z=GET:IF Z=135 THEN 1240
 1210IF Z=47 THEN 1100
 1220IF Z=127 THEN 1250
 1230GOTO 1200
 1240K=K+1:IF K>J THEN 1400 ELSE G
OTO 1180
 1250CLS:PRINT TAB(0,29)"'TAB'=Con
ferma     'DELETE'=Correzione":X=24
5
 1260RESTORE 660:W=0:READ A$(1):C$
="":REPEAT:W=W+1:C$=C$+MID$(RU$,W,
1):UNTIL MID$(RU$,W,1)=CHR$35
 1270PRINT TAB(0,2)A$(1);TAB(33)LE
FT$(C$,LEN(C$)-1):B$(K)=C$:X=X-LEN
(C$)
 1280FOR R=2 TO 10:PRINT TAB(50,27
)"Caratteri disponibili: ";X;" ":R
EAD A$(R):C$="":REPEAT:W=W+1:C$=C$
+MID$(RU$,W,1):UNTIL MID$(RU$,W,1)
=CHR$35
 1290PRINT TAB(0,R*2)A$(R);:IF C$=
"#" THEN PRINT ELSE PRINTTAB(33)LE
FT$(C$,LEN(C$)-1)
 1300Z=GET:IF Z=9 THEN B$(K)=B$(K)
+C$:X=X-LEN(C$):GOTO 1330
 1310IF Z=127 THEN 1350
 1320GOTO 1300
 1330NEXT
 1340A=OPENOUT(LEFT$(B$(K),1)):PRI
NT#A,J:FOR K=1 TO J:PRINT#A,B$(K):
NEXT:CLOSE#A:GOTO 130
 1350VDU11:PRINT TAB(33)"__________
________________________________________
__":VDU11:COLOUR0:COLOUR129:PRINT
TAB(33)LEFT$(C$,LEN(C$)-1):COLOUR1
:COLOUR128:VDU11
 1360PRINT A$(R);TAB(31)" ";:INPUT
LINE C$:IF LEN(C$)>45 THEN SOUND1,
-5,20,10:GOTO 1350
 1370X=X-LEN(C$)-1:B$(K)=B$(K)+C$+
CHR$35:GOTO 1330
 1380PRINT TAB(0,29)"Nominativo no
```

LIST 6

```
n presente in archivio."
 1390SOUND1,-5,20,10:Z=INKEY(200):
GOTO 1100
 1400PRINT TAB(0,29)"Non sono pres
enti in archivio altri nominativi.
        ":GOTO 1390
 1410REM***CANCELLAZIONE***
 1420MODE 128:VDU19,1,9,0,0,0:PRIN
T TAB(33)"CANCELLAZIONE"
 1430VDU28,0,31,79,1:CLS:PRINT TAB
(0,29)"/=Uscita":PRINT TAB(0,2)"In
serire il nominativo richiesto per
 intero ovvero uno o piu' caratter
i":PRINT"della parte iniziale: ";:
INPUT B$
 1440IF B$="/" THEN 130
 1450A=OPENIN(LEFT$(B$,1)):IF A=0
THEN 1600
 1460INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 1600
 1470FOR K=1 TO J:INPUT#A,B$(K):NE
XT:CLOSE#A
 1480K=0:REPEAT:K=K+1:UNTIL K=J OR
 LEFT$(B$(K),LEN(B$))=B$
 1490IF K=J AND LEFT$(B$(K),LEN(B$
))<>B$ THEN 1600
 1500RU$=B$(K):PROCricerca
 1510PRINT TAB(0,29)"'COPY'=Consul
tazione     'DELETE'=Cancellazione
   /=Uscita"
 1520Z=GET:IF Z=135 THEN 1560
 1530IF Z=127 THEN 1570
 1540IF Z=47 THEN 1430
 1550GOTO 1520
 1560K=K+1:IF K>J THEN PRINT TAB(0
,29)"Non sono presenti in archivio
 altri nominativi.          ":GOT
O 1610 ELSE GOTO 1500
 1570IF J=1 THEN A=OPENOUT(LEFT$(B
$(1),1)):J=0:PRINT#A,J:CLOSE#A:GOT
O 130
 1580FOR R=K TO J:B$(R)=B$(R+1):NE
XT:J=J-1
 1590A=OPENOUT(LEFT$(B$(1),1)):PRI
NT#A,J:FOR R=1 TO J:PRINT#A,B$(R):
NEXT:CLOSE#A:GOTO 130
 1600PRINT TAB(0,29)"Nominativo no
n presente in archivio."
 1610SOUND1,-5,20,10:Z=INKEY(200):
GOTO 1430
 1620REM***STAMPA***
 1630MODE128:VDU19,1,6,0,0,0:PRINT
 TAB(37)"STAMPA"
 1640VDU28,0,31,79,1:CLS:PRINT''"1
-Stampa agenda":PRINT'"2-Stampa in
dirizzi":PRINT''''"/-Uscita"
 1650Z$=GET$:IF Z$="1" THEN 1690
```

LIST 7

```
 1660IF Z$="2" THEN 1830
 1670IF Z$="/" THEN 130
 1680GOTO 1650
 1690CLS:PRINT''"Inserire il nomin
ativo (o gruppo di lettere o singo
la lettera) iniziali e finalidella
 stampa."
 1700PRINT TAB(0,10)"Stampa agenda
 da: ";:INPUTLINE X$:PRINT TAB(15,
12)"a: ";:INPUTLINE Y$
 1710PRINT'''"Per interrompere la
stampa tenere premuto il tasto '/'
 fino ad avvenuta":PRINT"interruzi
one."
 1720X=ASC(X$)-1:Y=ASC(Y$):FS=0:CL
=0:VDU2:VDU21:PRINTCHR$1;CHR$14;TA
B(11)"AGENDA  TELEFONICA":PRINT:PR
INT:VDU6:VDU3
 1730REPEAT
 1740X=X+1:A=OPENIN(CHR$X):IF A=0
THEN 1810
 1750INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 1810
 1760FOR K=1 TO J:INPUT#A,RU$:IF R
U$<X$ THEN 1800
 1770W$="":IF X$=Y$ THEN W$="/":GO
TO 1790
 1780IF RU$>Y$ THEN FS=1:K=J+1
 1790PROCstmp1:Z$=INKEY$(10):IF Z$
="/" OR W$="/" THEN CLOSE#A:FS=1:G
OTO 1810
 1800NEXT K:CLOSE#A
 1810UNTIL X>Y OR FS=1
 1820GOTO 130
 1830CLS:PRINT''"Inserire il nomin
```

LIST 8

```
ativo (o gruppo di lettere o singo
la lettera) di partenza:":PRINT:IN
PUT X$
 1840PRINT'''"Volete stampare il m
ittente sul retro della busta? (S/
N)"
 1850Z$=GET$:IF Z$="S" OR Z$="s" T
HEN MT=1:GOTO 1880
 1860IF Z$="N" OR Z$="n" THEN MT=0
:GOTO 1880
 1870GOTO 1850
 1880X=ASC(X$)-1:FS=0
 1890REPEAT
 1900X=X+1:IF X>91 THEN 1970
 1910A=OPENIN(CHR$X):IF A=0 THEN 1
970
 1920INPUT#A,J:IF J=0 THEN CLOSE#A
:GOTO 1970
 1930FOR K=1 TO J:IF FS=1 THEN 196
0
 1940INPUT#A,RU$:IF RU$<X$ THEN 19
60
 1950PROCstmp2
 1960NEXT K:CLOSE#A
 1970UNTIL X>91 OR FS=1
 1980GOTO 130
 1990REM***USCITA***
 2000*DIR$
 2010END
 2020IF ERR=204 THEN SOUND1,-5,20,
10:GOTO 130
 2030IF ERR=19 THEN PRINT TAB(50,2
7)"Numero eccessivo di caratteri":
SOUND1,-5,20,10:Z=INKEY(200):B$(K)
=RU$:GOTO 1250
```

AGENDA TELEFONICA: ESEMPIO DI STAMPA

```
Cognome e nome/Ragione sociale:  ROSSETTI  Emanuele
Indirizzo:                       Viale della Primavera, 67
Codice avviamento postale:       20100
Citta':                          MILANO
Provincia/Stato estero:          MI
Numeri telefonici:               02/122568
Secondo recapito:                Ufficio
Numeri telefonici:               02/152365

Cognome e nome/Ragione sociale:  ROSSINI  Gianfranco
Indirizzo:                       Via delle Allodole, 135
Codice avviamento postale:       10100
Citta':                          MONCALIERI
Provincia/Stato estero:          Torino
Numeri telefonici:               25.65.25
Secondo recapito:                Ufficio
Numeri telefonici:               35.35.35
Terzo recapito:                  Casa suoceri
Numeri telefonici:               54.54.54
```

di Coccettini e Vannini

Chi ha detto che per ottenere effetti grafici spettacolari occorrono necessariamente grossi (e costosi) computers? Questa volta vi dimostreremo che anche con il piccolo Olivetti PC128 si possono realizzare pacchetti software di notevole eleganza, praticità ed utilità. Quello che proponiamo ai vostri polpastrelli è un *programma di grafica tridimensionale capace di disegnare proiezioni ortogonali, assonometrie e prospettive di figure a spigoli!* Il nostro OLI3D permette persino... le rotazioni delle figure stesse, (naturalmente entro i limiti della velocità di elaborazione purtroppo non molto elevata). Coloro che amano il disegno tecnico (o che non lo amano affatto, ma sono costretti a studiarlo a scuola!!!) si fregheranno già le mani; comunque il programma è interessante per tutti, almeno dal punto di vista didattico. Inoltre esso è quasi interamente gestibile da penna ottica, strumento ingiustamente dimenticato, ma utilissimo.
Veniamo all'uso vero e proprio di OLI3D. Innanzitutto fate molta attenzione nella digitazione, poiché è molto facile confondersi con i nomi delle variabili, gli spazi, eccetera. In molti casi il programma non si fermerà segnalando un errore, ma causerà solo un malfunzionamento, rendendo così difficile l'identificazione di errori di battitura. Terminato dunque l'arduo lavoro di digitazione, fate partire il programma con RUN e attendete qualche secondo che il computer inizializzi le numerose variabili utilizzate. Alla fine apparirà il MAIN MENU, che contiene tutte le opzioni disponibili. Da esso si accede a tutti i sottomenu relativi al comando scelto. La selezione avviene tramite penna ottica, semplicemente appoggiandola sul nome desiderato e premendo sul monitor. Se non la possedete, dovrete adattarvi ad usare i tasti. Per attivare l'uso della tastiera occorre settare la variabile PNFLAG a 0 invece che a 1. Questo flag viene definito alla linea 60, ed è qui che dovrete alterarne il valore sostituendo 1 con 0. Quando la tastiera è selezionata non si può usare la penna ottica e viceversa; inoltre vengono visualizzati o meno i numeri accanto alle opzioni; essi si riferiscono ai tasti da premere per ottenere i vari comandi.
Il primo problema che vi si pone adesso è come utilizzare la vostra nuova «creazione». Infatti il programma in se non esegue niente se non viene memorizzata una figura. In queste pagine troverete alcuni dati esempio per realizzare dei solidi di vario genere. Questi dati vanno inseriti mediante il comando CREAZIONE (Creaz.). Esso vi permette di accedere ad un submenu contenente altri comandi. Analizziamoli uno alla volta.

NUOVA FIGURA (N. Fig.)
Permette di iniziare la creazione di una nuova figura, chiedendo l'inserimento di una sequenza di dati. Questi dati rappresentano le coordinate (spaziali, cioè X, Y, Z) dei vari spigoli della figura. Il computer traccerà la figura seguendo i collegamenti tra questi spigoli, come quando disegnate qualcosa «senza mai staccare la matita dal foglio». Per esempio, se inserisco in sequenza i quattro punti: (0,0,0), (10,0,0), (10,10,0), (0, 10, 0), (0,0,0) il programma disegnerà un quadrato sul piano XY. Da notare che gli assi coordinati non sono disposti come comunemente siamo abituati a vederli, ma come si vede in figura 1. Tenete presente questo fatto quando ideate una figura, che vi consigliamo di costruire prima su carta e poi sul computer.
Le coordinate dei punti, tuttavia, non bastano sempre per definire una figura. Ad esempio, un disegno può essere composto da due solidi staccati, e con il sistema appena visto questo non è possibile. A ciascun punto è quindi asso-

* DATI INCASTRO *

	X	Y	Z	F1
1)	-6	10	-1	—
2)	2	10	-1	0
3)	6	1	-1	0
4)	-2	1	-1	0
5)	-2	-1	-1	0
6)	6	-1	-1	0
7)	2	-10	-1	0
8)	-6	-10	-1	0
9)	-6	10	-1	0
10)	-6	10	1	0
11)	2	10	1	0
12)	6	1	1	0
13)	-2	1	1	0
14)	-2	-1	1	0
15)	6	-1	1	0
16)	2	-10	1	0
17)	-6	-10	1	0
18)	-6	10	1	0
19)	2	10	-1	1
20)	2	10	1	0
21)	6	1	-1	1
22)	6	1	1	0
23)	-2	1	-1	1
24)	-2	1	1	0
25)	-2	-1	-1	1
26)	-2	-1	1	0
27)	6	-1	-1	1
28)	6	-1	1	0
29)	2	-10	-1	1
30)	2	-10	1	0
31)	-6	-10	-1	1
32)	-6	-10	1	0
33)	-6	10	-1	1
34)	-6	10	1	0
35)	-12	-1	8	1
36)	4	-1	8	0
37)	8	-1	1	0
38)	-2	-1	1	0
39)	-2	-1	-1	0
40)	8	-1	-1	0

Come far ruotare sul video una figura geometrica

• Assonometrie
• Proiezioni ortogonali
• Prospettive con rotazioni

(da gestire con o senza penna ottica)

ciato un flag che indica se esso deve essere o no collegato con quello precedente. Esso vale 1 per «NON collegamento», 0 per «collegamento». Naturalmente il primo punto non può essere collegato con nessun punto precedente, e quindi il flag non viene richiesto.
Il discorso appena fatto può sembrare abbastanza astruso a prima vista. Se volete chiarirvi un po' le idee provate ad inserire i dati di qualche figura-esempio. L'inserimento è semplicissimo. Battete i dati in sequenza, per ogni punto: X, Y, Z e stato di collegamento. Quando volete interrompere l'inserimento degli input. L'inserimento viene interrotto al punto corrente, indicato dal numero iniziale.

CONTINUA FIGURA (C. Fig.)
Ricomincia l'inserimento dall'ultimo punto memorizzato più uno, in modo da poter riprendere una figura precedentemente interrotta. Ricordiamo che non ha nessuna importanza che le linee componenti il disegno seguano una certa logica. Se vi siete dimenticati una linea, potete aggiungerla anche in fondo alla figura riposizionandovi alle coordinate volute ed interrompendo il collegamento tramite il solito flag settato ad 1.

PROIEZIONI ORTOGONALI PARZIALI (PO pr.)
Con questo comando potete seguire punto per punto l'andamento della vostra figura. Infatti vengono tracciate le proiezioni ortogonali di un punto alla volta; essi vengono visualizzati in basso in modo da individuare eventuali errori. Ogni volta che volete procedere un passo avanti dovete selezionare CONTINUE (CONT) oppure ESC per uscire. Alla fine, una volta completata la visualizzazione, dovete puntare la penna su OK, oppure premere un tasto qualsiasi se usate la tastiera.

CANCELLA (Canc.)
Distrugge un elemento della figura, scorrendo tutti i successivi di uno. Se battete 0 verrà automaticamente cancellato l'ultimo elemento inserito. Se date solo ENTER potete uscire dall'opzione senza... colpo ferire (questo vale anche per gli altri comandi).

MODIFICA (Mod.)
Altera l'elemento desiderato. Se l'elemento da modificare è il primo, per ragioni di struttura viene richiesto anche lo stato di collegamento che è meglio settare ad 1.

MAIN
Come negli altri submenu, con questo comando si ritorna al menu principale. A questo punto siete in grado di gestire il nostro potente editor grafico e di valutarne appieno le caratteristiche. Iniziamo dalle proiezioni ortogonali (P.O.). Selezionandole si accede ad un nuovo elenco che permette di disegnare le proiezioni sui piani coordinati 1, 2, 3 singolarmente oppure su tutti contemporaneamente, con una sorta di «squadratura del foglio». Alla fine di ogni rappresentazione grafica viene richiesto l'OK oppure la premuta di un tasto. Con MAIN si ritorna al MAIN MENU.

41>	4	-1	-8	0
42>	-12	-1	-8	0
43>	-8	-1	-1	0
44>	-2	-1	-1	0
45>	-2	-1	1	0
46>	-8	-1	1	0
47>	-12	-1	8	0
48>	-12	1	8	0
49>	4	1	8	0
50>	8	1	1	0
51>	-2	1	1	0
52>	-2	1	-1	0
53>	8	1	-1	0
54>	4	1	-8	0
55>	-12	1	-8	0
56>	-8	1	-1	0
57>	-2	1	-1	0
58>	-2	1	1	0
59>	-8	1	1	0
60>	-12	1	8	0
61>	-12	-1	8	0
62>	4	-1	8	1
63>	4	1	8	0
64>	8	-1	1	1
65>	8	1	1	0
66>	-2	-1	1	1
67>	-2	1	1	0
68>	-2	-1	-1	1
69>	-2	1	-1	0
70>	8	-1	-1	1
71>	8	1	-1	1
72>	4	-1	-8	1
73>	4	1	-8	0
74>	-12	-1	-8	1
75>	-12	1	-8	0
76>	-8	-1	-1	1
77>	-8	1	-1	0
78>	-2	-1	-1	1
79>	-2	1	-1	0
80>	-2	-1	1	1
81>	-2	1	1	0
82>	-8	-1	1	1
83>	-8	1	1	0

▶▶▶

Veniamo alle assonometrie. Esse sono del tipo CAVALIERA RAPIDA (Cav.R.), ISOMETRICA (Isom.) e ad angoli programmabili, che vanno introdotti, alla richiesta, nel formato: angolo 1, angolo 2. Tutti i disegni possono essere ingranditi o ridotti mediante il selezionamento di INGRANDISCI (INGR.) o RIDUCI (RID.). Il fattore di ingrandimento dipende da un coefficiente visualizzato sempre in alto a destra, che può essere alterato con CAMBIO COEFFICIENTE (C.Coef). Più è alto il valore di COEF, più la figura si ingrandisce e si riduce velocemente. Ogni volta che viene selezionato C.Coef, il valore corrente viene incrementato di uno; quando si supera il numero nove ritorna ad uno, e così via.

Per uscire da una visualizzazione selezionate ESC.

Le prospettive rappresentano la parte più spettacolare di OLI3D. Sono disponibili la prospettiva con il punto di vista nello spazio (PdV-Sp) e quella semplificata con in punto di vista sull'asse Z (PdV-Z). Le rotazioni avvengono su una prospettiva semplificata, e si selezionano con ROTAZIONI (Rot.). Naturalmente, più la figura è complessa, più le rotazioni saranno lente. Gli angoli di rotazione vengono visualizzati nel riquadro in alto. Sono disponibili anche qui i comandi di ingrandimento e riduzione, con considerazioni analoghe a quelle viste per l'assonometria. Quando volete uscire usate OK oppure battete un tasto qualsiasi, a seconda che stiate utilizzando la penna ottica oppure no.

Ora che vi siete divertiti a giocare con qualche figura, vi chiederete senz'altro come è possibile memorizzare permanentemente su nastro le vostre creazioni. L'opzione FILES comprende una completa gestione del nastro (potete agevolmente modificarla per il disco) per salvataggio e caricamento. I comandi MOTOR ON (M.On) e MOTOR OFF (M.Off) servono a posizionare facilmente il nastro nella posizione desiderata, senza doverlo fare necessariamente prima dell'uso del programma. Da tutte le opzioni seguite da un imput, lo ricordiamo, si può agevolmente uscire premendo solo ENTER, in modo da evitare selezionamenti indesiderati.

L'ultimo comando presente nel MAIN MENU è quello dedicato alla gestione degli assi coordinati, che possono essere o no visualizzati insieme alla figura. Inizialmente gli assi sono settati attivi (AXIS ON, come si legge in alto a sinistra nei vari menu). Selezionando A.Off essi vengono disinseriti, per essere riattivati quando si usa di nuovo l'opzione.

Passiamo adesso all'ormai di rito **«angolino degli smanettoni»**, cioè alla parte dedicata a coloro che non si accontentano del programma così com'è, ma vogliono assolutamente personalizzarlo e migliorarlo. Questo è molto positivo. Anzi, vi esortiamo ad applicare le vostre conoscenze per ampliare OLI3D, e magari a mandarci i risultati. Poi, da cosa nasce cosa...

Riguardo alla struttura del programma, c'è ben poco da dire. Come al solito abbiamo «farcito» abbondantemente il listato con linee REM, in modo che ogni subroutine abbia un nome e sia facilmente identificabile una volta capito il funzionamento base. Abbiamo inoltre cercato di evitare i GOTO inutili, che fanno solo confusione. Sono stati privilegiati invece i cicli DO...LOOP, molto utili in questo genere di software. Ma ecco alcune delle **PRINCIPALI VARIABILI** utilizzate:

X0, Y0, Z0, F%: sono i vettori contenenti al massimo 199 elementi (potete facilmente variare questo numero alterando i dimensionati). Essi memorizzano la figura così come la inserite, e vengono modificati solo dalle apposite routines di cancellazione, ecc.

XS, YS: variabili temporanee contenenti valori adatti al disegno corrente.

C, S: queste sono complesse funzioni che gestiscono la scanalatura e l'origine assoluta e relativa degli assi. Potete cercare di usarle anche nei vostri programmi, poiché sono molto utili...

AXOR, AYOR, AXEND, AYEND: rappresentano l'origine e la fine della finestra grafica.

PIX, PIX1, PIX2: origine relativa e scalature correnti.

SXOR, SYOR, SXEND, SYEND: origine relativa e scalatura usate nella formula di calcolo coordinate.

N:numero di elementi presenti in memoria.

```
84>    8     -1    -1    1
85>    8      1    -1    0

* DATI PRISMA *
       X      Y     Z    F1

1>     5     -5   -10    —
2>    -5     -5   -10    0
3>   -11     -5     0    0
4>    -5     -5    10    0
5>     5     -5    10    0
6>    11     -5     0    0
7>     5     -5   -10    0
8>    -5     -5   -10    1
9>    -5      5   -10    0
10>  -11      5     0    0
11>  -11     -5     0    0
12>  -11      5     0    0
13>   -5      5    10    0
14>   -5     -5    10    0
15>   -5      5    10    0
16>    5      5    10    0
17>    5     -5    10    0
18>    5      5    10    0
19>   11      5     0    0
20>   11     -5     0    0
21>   11      5     0    0
22>    5      5   -10    0
23>    5     -5   -10    0
24>    5      5   -10    0
25>   -5      5   -10    0

* DATI PARALLELEPIPEDO *
       X      Y     Z    F1

1>    10      8     4    —
2>    10      8    -4    0
3>    10     -8    -4    0
4>    10     -8     4    0
5>    10      8     4    0
6>   -10      8     4    1
7>   -10      8    -4    0
8>   -10     -8    -4    0
9>   -10     -8     4    0
10>  -10      8     4    0
11>   10      8     4    1
12>  -10      8     4    0
13>   10      8    -4    1
14>  -10      8    -4    0
15>   10     -8    -4    1
16>  -10     -8    -4    0
17>   10     -8     4    1
18>  -10     -8     4    0
```

* DATI CUBO *

1)	10	-10	-10	—
2)	10	-10	10	0
3)	-10	-10	10	0
4)	-10	-10	-10	0
5)	10	-10	-10	0
6)	10	10	-10	0
7)	10	10	10	0
8)	10	-10	10	0
9)	10	10	10	1
10)	-10	10	10	0
11)	-10	-10	10	0
12)	-10	10	10	1
13)	-10	10	-10	0
14)	-10	-10	-10	0
15)	-10	10	-10	1
16)	10	10	-10	0

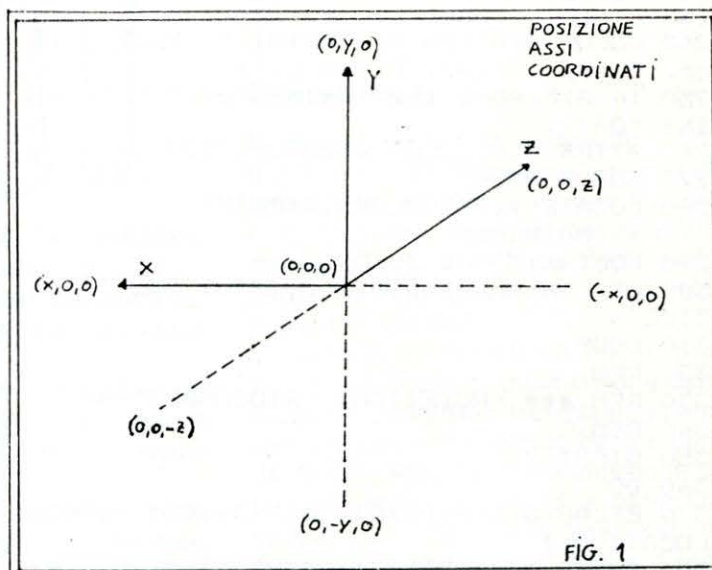
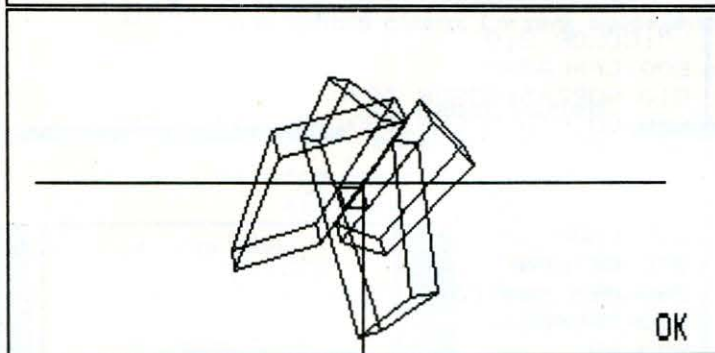
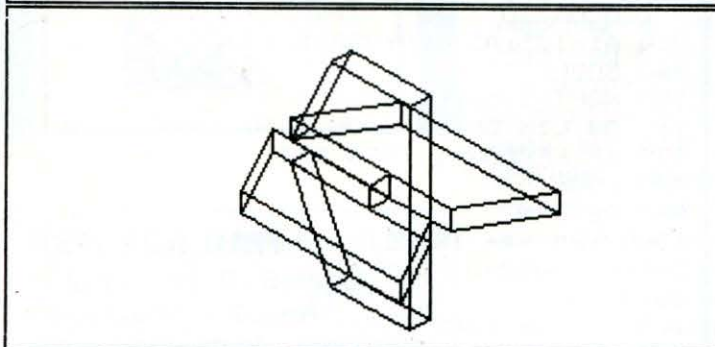
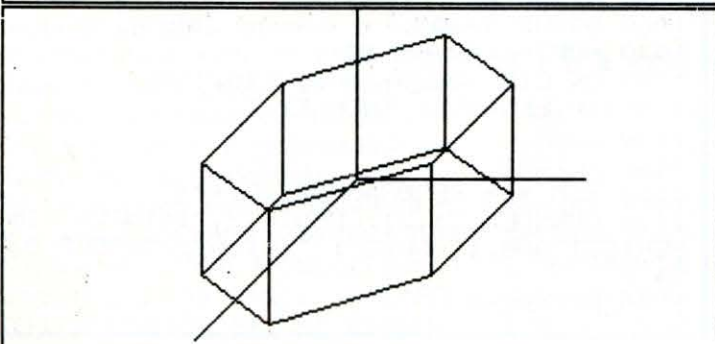



FIG. 1

--- PROSPETTIVA CON ROTAZIONE ---

--- ASSONOMETRIA ISOMETRICA ---

--- ASSONOMETRIA CAVALIERA ---

LIST 1

```
1 REM ***********************
2 REM *     OLI3D - PC128     *
3 REM *   VERSION 1.6  BY     *
4 REM *   GIULIO  VANNINI     *
5 REM *  ANGELO COCCETTINI    *
6 REM * COPYRIGHT LIST 1987 *
7 REM ***********************
10 REM
20 REM *** INIZIALIZZAZIONI ***
30 REM
40 CLEAR,,5:DEFGR$(0)=0,0,2,60,84,20,20,
0:DEFGR$(1)=0,8,24,63,127,63,24,8:DEFGR$
(2)=0,8,12,126,127,126,12,8
50 DEFGR$(3)=0,8,28,62,127,28,28,28:DEFG
R$(4)=0,28,28,28,127,62,28,8
60 PNFLAG=1:REM *FLAG PER SELEZIONARE*
                *  LA PENNA  OTTICA   *
70 DEFFN CX(X)=(((X-SXOR)*(AXEND-AXOR))/
(ABS(SXEND-SXOR)))+AXOR
80 DEFFN CY(Y)=(199-(((Y-SYOR)*(AYEND-AY
OR))/(ABS(SYEND-SYOR))))-AYOR
90 DIM X0(199),Y0(199),Z0(199),F%(199)
100 DIM X1(199),Y1(199),Z1(199),XS(199),
YS(199),C(360),S(360),POPT(5)
110 DATA 0,0,0,1,0,0,-20,0,0,0,0,1,-20,0
,0,0,0,0,0,1,0,20,0,0
120 FOR I=1 TO 6:READ X0(I),Y0(I),Z0(I),
F%(I):NEXT I
130 DATA 0,7,14,21,28,34:FOR I=0 TO 5:RE
AD POPT(I):NEXT I
140 AXOR=1:AYOR=20:AXEND=318:AYEND=172
150 CONSOLE ,,,,2:SCREEN 3,0,0:CLS
160 LOCATE 0,22:PRINT "ATTENDERE..."
170 N=7:AXFLAG=1
180 PEN 0;(0,24)-(48,0),1;(56,24)-(104,0
),2;(112,24)-(160,0),3;(168,24)-(216,0),
4;(224,24)-(264,0),5;(272,24)-(312,0),6;
(290,178)-(315,158)
190 PP=3.1415926/180:FOR I=0 TO 360:S(I)
=SIN(I*PP):C(I)=COS(I*PP):NEXT I
200 REM *** MAIN MENU ***
210 DO
```

►►►

OLI 3D

LIST 2

```
220 SC=5:PIX=25:PIX1=-52:PIX2=-25
230 CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:LOCATE 0
,1
240 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT "  P.O.  Ass
on. Prosp. Creaz. Files A.";
250 IF AXFLAG=1 THEN PRINT "Off" ELSE PR
INT "On"
260 ATTRB 0,0:COLOR 2:GOSUB 3820
270 GOSUB 3700
280 LOCATE 1,23:COLOR ,3:PRINT "
   --- MAIN MENU ---              ":COLOR ,0
290 NOPT=6:GOSUB 3870
300 ON LIN GOSUB 320,700,1340,2280,3010,
3320
310 LOOP
320 REM
330 REM *** PROIEZIONI ORTOGONALI ***
340 REM
350 START=7
360 DO
370 EFLAG=0:CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:
LOCATE 0,1
380 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT "  ";GR$(0);
" 1    ";GR$(0);" 2    ";GR$(0);" 3   ";
GR$(0);" 123  MAIN":ATTRB 0,0:COLOR 2
390 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRIN
T "    --- PROIEZIONI  ORTOGONALI ---
 ":COLOR ,0
400 NOPT=5:GOSUB 3870
410 ON LIN GOSUB 450,490,530,570,3560
420 IF EFLAG=1 THEN EXIT
430 LOOP
440 RETURN
450 REM *** PIGRECO 1 ***
460 FOR I=1 TO N:XS(I)=XO(I):YS(I)=ZO(I)
:NEXT I
470 LOCATE 1,23:COLOR,6:PRINT "    -- PRO
IEZIONI  ORTOGONALI ";GR$(0);" 1 --":COL
OR,0
480 GOSUB 3410:GOSUB 680:GOSUB 3490:RETU
RN
490 REM *** PIGRECO 2 ***
500 FOR I=1 TO N:XS(I)=XO(I):YS(I)=YO(I)
:NEXT I
510 LOCATE 1,23:COLOR,6:PRINT "    -- PRO
IEZIONI  ORTOGONALI ";GR$(0);" 2 --":COL
OR,0
520 GOSUB 3410:GOSUB 680:GOSUB 3490:RETU
RN
530 REM *** PIGRECO 3 ***
540 FOR I=1 TO N:XS(I)=ZO(I):YS(I)=YO(I)
:NEXT I
550 LOCATE 1,23:COLOR,6:PRINT "    -- PRO
IEZIONI  ORTOGONALI ";GR$(0);" 3 --":COL
OR,0
560 GOSUB 3410:GOSUB 680:GOSUB 3490:RETU
RN
570 REM *** PIGRECO 123 ***
580 IF XFLAG=0 THEN LOCATE 1,23:COLOR,6:
PRINT "-- PROIEZIONI  ORTOGONALI ";GR$(0
);"1 ";GR$(0);"2 ";GR$(0);"3 --":COLOR,0
590 AXOR=1:AYOR=97:AXEND=158:AYEND=172:G
OSUB 3730:WINDOW(1,27)-(158,103)
600 FOR I=1 TO N:XS(I)=XO(I):YS(I)=YO(I)
:NEXT I:GOSUB 3410
610 AXOR=160:AYOR=97:AXEND=318:AYEND=172
:GOSUB 3730:WINDOW(160,27)-(318,103)
620 FOR I=1 TO N:XS(I)=ZO(I):YS(I)=YO(I)
:NEXT I:GOSUB 3410
```

LIST 3

```
630 AXOR=1:AYOR=20;AXEND=158:AYEND=95:GO
SUB 3730:WINDOW(1,105)-(158,179)
640 FOR I=1 TO N:XS(I)=XO(I):YS(I)=ZO(I)
:NEXT I:GOSUB 3410
650 GOSUB 3760:AXOR=1:AYOR=20:AXEND=318:
AYEND=172:GOSUB 680
660 IF XFLAG=0 THEN GOSUB 3490
670 RETURN
680 REM *** ASSI CENTRALI ***
690 LINE(FNCX(PIX1),FNCY(0))-(FNCX(-2*PI
X1),FNCY(0)),2:LINE (FNCX(0),FNCY(PIX2))
-(FNCX(0),FNCY(-2*PIX2)),2:RETURN
700 REM
710 REM *** ASSONOMETRIE ***
720 REM
730 IF AXFLAG=1 THEN START=1 ELSE START=
7
740 DO
750 EFLAG=0:CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:
LOCATE 0,1
760 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " Cav.R. Iso
m.  Progr. C.Coef MAIN":ATTRB 0,0:COLOR
0
770 GOSUB 3700
780 LOCATE 31,2:PRINT "COEF:";SC
790 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRIN
T "           --- ASSONOMETRIE ---
 ":COLOR 2,0
800 CFFLAG=0
810 NOPT=5:GOSUB 3870
820 ON LIN GOSUB 880,1000,1120,3660,3
830 REM
840 IF CFFLAG=1 THEN GOTO 8
850 IF EFLAG=1 THEN EXIT
860 LOOP
870 RETURN
880 REM *** CAVALIERA RAPIDA ***
890 EFLAG2=0
900 DO
910 GOSUB 1240
920 GOSUB 3780:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRIN
T "    --- ASSONOMETRIA CAVALIERA ---
 ":COLOR ,0
930 A1=135:A2=180:GOSUB 1300
940 GOSUB 3410
950 NOPT=3:GOSUB 3870
960 ON LIN GOSUB 3600,3630,3580
970 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
980 LOOP
990 RETURN
1000 REM *** ISOMETRICA ***
1010 EFLAG2=0
1020 DO
1030 GOSUB 1240
1040 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "   --- ASSONOMETRIA  ISOMETRICA ---
  ":COLOR ,0
1050 A1=30:A2=30:GOSUB 1300
1060 GOSUB 3410
1070 NOPT=3:GOSUB 3870
1080 ON LIN GOSUB 3600,3630,3580
1090 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
1100 LOOP
1110 RETURN
1120 REM *** PROGRAMMABILE ***
1130 CONSOLE 21,21:LOCATE 2,21:INPUT "IN
SERISCI ANG.1,ANG.2 : ";A1,A2:CONSOLE 0,
24
1140 EFLAG2=0
```

LIST 4

```
1150 DO
1160 GOSUB 1240
1170 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "
 ":LOCATE 1,23:PRINT "  ASSI: A1=";A1;"
 A2=";A2:COLOR ,0
1180 GOSUB 1300:GOSUB 3410
1190 NOPT=3:GOSUB 3870
1200 ON LIN GOSUB 3600,3630,3580
1210 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
1220 LOOP
1230 RETURN
1240 REM *** SUB MENU  ASSON. ***
1250 CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:LOCATE
0,1
1260 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " INGR.   R
ID.   ESC":ATTRB 0,0:GOSUB 3820
1270 GOSUB 3700
1280 COLOR,5:LOCATE 31,2:PRINT "COEF:";S
C
1290 RETURN
1300 REM *** SETTA PARAMETRI ***
1310 S1=S(A1):C1=C(A1):S2=S(A2):C2=C(A2)
1320 FOR I=1 TO N:XS(I)=-XO(I)*C1+ZO(I)*
C2:YS(I)=XO(I)*S1+ZO(I)*S2+YO(I)
1330 NEXT I:RETURN
1340 REM
1350 REM *** PROSPETTIVE ***
1360 REM
1370 IF AXFLAG=1 THEN START=1 ELSE START
=7
1380 DO
1390 EFLAG=0:CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5
:LOCATE 0,1
1400 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " PdV-Sp Pd
V-Z   Rot.  C.Coef MAIN":ATTRB 0,0
1410 COLOR 0:LOCATE 31,2:PRINT "COEF:";S
C
1420 GOSUB 3700
1430 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "           --- PROSPETTIVE ---
 "
1440 CFFLAG=0
1450 NOPT=5:GOSUB 3870
1460 ON LIN GOSUB 1510,1690,1860,3660,35
60
1470 IF CFFLAG=1 THEN GOTO 1440
1480 IF EFLAG=1 THEN EXIT
1490 LOOP
1500 RETURN
1510 REM *** PDV NELLO SPAZIO ***
1520 EFLAG2=0
1530 DO
1540 GOSUB 2230
1550 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "         --- PDV NELLO SPAZIO ---
 ":COLOR ,0
1560 D1=30:D=20:A=75:B=15:C1=C(A):S1=S(A
):C2=C(B):S2=S(B)
1570 FOR I=1 TO N
1580 XE=-XO(I)*S1+ZO(I)*C1
1590 YE=-XO(I)*C1*C2+YO(I)*S2-ZO(I)*S1*C
2
1600 ZE=-XO(I)*C1*S2-YO(I)*C2-ZO(I)*S1*S
2+D1
1610 XS(I)=D*XE/ZE:YS(I)=D*YE/ZE
1620 NEXT I
1630 GOSUB 3410
1640 NOPT=3:GOSUB 3870
```

LIST 5

```
1650 ON LIN GOSUB 3600,3630,3580
1660 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
1670 LOOP
1680 RETURN
1690 REM *** PDV SU ASSE Z ***
1700 EFLAG2=0
1710 DO
1720 GOSUB 2230
1730 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "        --- PDV  SULL'ASSE Z ---
  ":COLOR ,0
1740 D1=20:D2=30:A=135
1750 C5=C(A):S5=S(A)
1760 FOR I=1 TO N
1770 XE=XO(I)*C5+ZO(I)*S5:YE=YO(I):ZE=-X
O(I)*S5+ZO(I)*C5
1780 XS(I)=D1*XE/(D2-ZE):YS(I)=-D1*YE/(D
2-ZE)
1790 NEXT I
1800 GOSUB 3410
1810 NOPT=3:GOSUB 3870
1820 ON LIN GOSUB 3600,3630,3580
1830 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
1840 LOOP
1850 RETURN
1860 REM *** ROTAZIONI ***
1870 EFLAG2=0:AO=180:BO=180
1880 DO
1890 CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:LOCATE
0,1
1900 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " INGR.  RI
D.   Rot";GR$(1);"   Rot";GR$(2);"   Rot
";GR$(3);"   Rot";GR$(4):ATTRB 0,0:GOSUB
3820
1910 COLOR,5:LOCATE 31,2:PRINT "COEF:";S
C:GOSUB 3700
1920 LOCATE 10,2:PRINT "ANG1=";AO;"ANG2=
";BO
1930 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "  --- PROSPETTIVA CON ROTAZIONE ---
 ":COLOR ,0
1940 D1=20:D2=30:A=120:C5=C(A):S5=S(A)
1950 FOR I=1 TO 6:X1(I)=XO(I):Y1(I)=YO(I
):Z1(I)=ZO(I):NEXT I
1960 FOR I=7 TO N
1970 X1(I)=XO(I)*C(BO)+YO(I)*C(AO)*S(BO)
+ZO(I)*S(AO)*S(BO)
1980 Y1(I)=-XO(I)*S(BO)+YO(I)*C(AO)*C(BO
)+ZO(I)*S(AO)*C(BO)
1990 Z1(I)=-YO(I)*S(AO)+ZO(I)*C(AO)
2000 NEXT I
2010 FOR I=1 TO N
2020 XE=X1(I)*C5+Z1(I)*S5:YE=Y1(I):ZE=-X
1(I)*S5+Z1(I)*C5
2030 XS(I)=D1*XE/(D2-ZE):YS(I)=-D1*YE/(D
2-ZE)
2040 NEXT I:GOSUB 3410
2050 COLOR 3,1:ATTRB 0,1:LOCATE 36,21:PR
INT "OK":ATTRB 0,0
2060 NOPT=7:GOSUB 3870
2070 ON LIN GOSUB 3600,3630,2120,2130,21
40,2150,2160
2080 IF EFLAG2=1 THEN EXIT
2090 GOSUB 2170
2100 LOOP
2110 RETURN
2120 AO=AO+36:RETURN
2130 AO=AO-36:RETURN
2140 BO=BO-36:RETURN
```

►►►

OLI 3D

LIST 6

```
2150 BO=BO+36:RETURN
2160 EFLAG2=1:RETURN
2170 REM *** CONTROLLO ANGOLI ***
2180 IF AO<O THEN AO=324
2190 IF AO>360 THEN AO=36
2200 IF BO<O THEN BO=324
2210 IF BO>360 THEN BO=36
2220 RETURN
2230 REM *** SUB MENU  PROSP ***
2240 CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:LOCATE
0,1
2250 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " INGR.   R
ID.   ESC":ATTRB 0,0:COLOR 2:GOSUB 3820
2260 COLOR,5:LOCATE 31,2:PRINT "COEF:";S
C:GOSUB 3700
2270 RETURN
2280 REM
2290 REM *** CREAZIONE FIGURE ***
2300 REM
2310 DO
2320 EFLAG=0:CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5
:LOCATE 0,1
2330 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " N.Fig  C.
Fig  PO pr.  Canc   Mod  MAIN":ATTRB 0,0
:COLOR 2
2340 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "       --- CREAZIONE FIGURE ---
  ":COLOR 2,0
2350 NOPT=6:GOSUB 3870
2360 ON LIN GOSUB 2400,2460,2490,2630,27
30,3560
2370 IF EFLAG=1 THEN EXIT
2380 LOOP
2390 RETURN
2400 REM *** NUOVA FIGURA ***
2410 LOCATE 2,5
2420 IF FIGFLAG=0 THEN GOSUB 2860:RETURN
2430 INPUT "CONFERMI (S/N) ";K$
2440 IF K$="S" OR K$="s" THEN N=7:FIGFLA
G=0:GOSUB 2860:RETURN
2450 RETURN
2460 REM *** CONTINUA FIGURA ***
2470 IF FIGFLAG=0 THEN LOCATE 2,21:PRINT
 "Nessuna figura in memoria.":GOSUB 3490
:RETURN
2480 N=N+1:GOSUB 2860:RETURN
2490 REM *** P.O. PARZIALI ***
2500 START=7:N1=N:XFLAG=1
2510 CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5:LOCATE
0,1
2520 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT "  CONT   E
SC":ATTRB 0,0:COLOR 2:GOSUB 3820
2530 FOR ELEM=8 TO N1
2540 N=ELEM:GOSUB 570
2550 COLOR 0,6:LOCATE 1,23:PRINT "
                                ":LOCATE
 1,23:PRINT START-6;"-(X,Y,Z)=(";XO(STAR
T);",";YO(START);",";ZO(START);") SC=";F
%(START):COLOR 2,0
2560 START=START+1
2570 NOPT=2:GOSUB 3870
2580 ON LIN GOTO 2590,2600
2590 NEXT ELEM
2600 N=N1:XFLAG=0
2610 COLOR ,6:LOCATE 1,23:PRINT "
                                ":LOCATE
1,23:PRINT N-6;"-(X,Y,Z)=(";XO(N);",";YO
(N);",";ZO(N);") SC=";F%(N):COLOR,0:GOSU
B 3490
```

LIST 7

```
2620 RETURN
2630 REM *** CANCELLA ELEMENTO ***
2640 IF FIGFLAG=0 THEN LOCATE 2,21:PRINT
 "Nessun elemento cancellabile":GOSUB 34
90:RETURN
2650 LOCATE 2,21:INPUT "Elemento da canc
ellare: ";EL$
2660 IF EL$="" THEN RETURN ELSE EL=VAL(E
L$)
2670 IF EL=0 THEN GOTO 2720
2680 IF EL+6>N THEN LOCATE 2,21:PRINT "L
'elemento ";EL;" non esiste.        ":G
OSUB 3490:RETURN
2690 FOR ELEM=EL+7 TO N
2700 XO(ELEM-1)=XO(ELEM):YO(ELEM-1)=YO(E
LEM):ZO(ELEM-1)=ZO(ELEM):F%(ELEM-1)=F%(E
LEM)
2710 NEXT ELEM
2720 BEEP:N=N-1:RETURN
2730 REM *** MODIFICA ELEMENTO ***
2740 IF FIGFLAG=0 THEN LOCATE 2,21:PRINT
 "Nessun elemento modificabile.":GOSUB 3
490:RETURN
2750 CONSOLE 3,22:GOSUB 3790:CLS:BOX(0,2
4)-(319,0),2:GOSUB 3760:CONSOLE 4,21
2760 LOCATE 2,4:INPUT "NUMERO ELEMENTO:
";NUM$
2770 IF NUM$="" THEN CONSOLE 0,24:RETURN
 ELSE NUM=VAL(NUM$)
2780 IF NUM+6>N THEN CONSOLE 0,24:LOCATE
 2,21:PRINT "Elemento non esistente.":GO
SUB 3490:RETURN
2790 LOCATE 2,6:PRINT "X(";NUM;")=";:INP
UT XO(NUM+6)
2800 LOCATE 2,7:PRINT "Y(";NUM;")=";:INP
UT YO(NUM+6)
2810 LOCATE 2,8:PRINT "Z(";NUM;")=";:INP
UT ZO(NUM+6)
2820 IF N=7 THEN F%(7)=1:GOTO 2850
2830 LOCATE 2,10:INPUT "STATO COLLEGAMEN
TO: ";F%(NUM+6)
2840 IF F%(NUM+6)<>0 AND F%(NUM+6)<>1 TH
EN GOTO 2830
2850 CONSOLE 0,24:RETURN
2860 REM *** INSERIMENTO DATI ***
2870 CONSOLE 3,22:GOSUB 3790:CLS:BOX(0,2
4)-(319,0),2:GOSUB 3760:CONSOLE 4,21
2880 PRINT:PRINT "INSERIMENTO DATI:"
2890 DO
2900 PRINT N-6;"> (X,Y,Z)":INPUT " X: ";
X$:IF X$="" THEN EXIT
2910 INPUT " Y: ";Y$:IF Y$="" THEN EXIT
2920 INPUT " Z: ";Z$:IF Z$="" THEN EXIT
2930 IF N=7 THEN F$="1":GOTO 2960
2940 INPUT "STATO COLLEGAMENTO: ";F$:IF
F$="" THEN EXIT
2950 IF F$<>"1" AND F$<>"0" THEN GOTO 29
40
2960 XO(N)=VAL(X$):YO(N)=VAL(Y$):ZO(N)=V
AL(Z$):F%(N)=VAL(F$):N=N+1
2970 FIGFLAG=1
2980 LOOP
2990 IF N>7 THEN N=N-1
3000 CONSOLE 0,24:RETURN
3010 REM
3020 REM *** FILES ***
3030 REM
3040 DO
3050 EFLAG=0:CLS:BOXF(0,2)-(39,0)" ",0,5
```

LIST 8

```
:LOCATE 0,1
3060 COLOR 3:ATTRB 0,1:PRINT " Salva  Ca
rica  M.On  M.Off  MAIN":ATTRB 0,0:COLOR
 2
3070 GOSUB 3820:LOCATE 1,23:COLOR ,6:PRI
NT "        --- GESTIONE  FILES ---
  ":COLOR 2,0
3080 NOPT=5:GOSUB 3870
3090 ON LIN GOSUB 3130,3210,3280,3300,35
60
3100 IF EFLAG=1 THEN EXIT
3110 LOOP
3120 RETURN
3130 REM *** SALVA ***
3140 IF FIGFLAG=0 THEN LOCATE 2,21:PRINT
 "Nessuna figura da salvare.":GOSUB 3490
:RETURN
3150 CONSOLE 23,23:CLS:INPUT "File da sa
lvare: ";NOME$:CONSOLE 0,24
3160 IF NOME$="" THEN RETURN
3170 OPEN"O",#1,NOME$
3180 PRINT#1,N
3190 FOR I=7 TO N:PRINT#1,XO(I),YO(I),ZO
(I),F%(I):NEXT I
3200 CLOSE#1:RETURN
3210 REM *** CARICA ***
3220 CONSOLE 23,23:CLS:INPUT "File da ca
ricare: ";NOME$:CONSOLE 0,24
3230 IF NOME$="" THEN RETURN
3240 OPEN"I",#1,NOME$
3250 INPUT#1,N
3260 FOR I=7 TO N:INPUT#1, XO(I),YO(I),Z
O(I),F%(I):NEXT I
3270 CLOSE#1:FIGFLAG=1:RETURN
3280 REM *** MOTOR ON ***
3290 MOTORON:RETURN
3300 REM *** MOTOR OFF ***
3310 MOTOR OFF:RETURN
3320 REM
3330 REM *** SETTA ASSI ON-OFF ***
3340 REM
3350 IF AXFLAG=1 THEN AXFLAG=0:RETURN
3360 AXFLAG=1
3370 RETURN
3380 REM
3390 REM *** SUBROUTINES GENERALI ***
3400 REM
3410 REM *** DISEGNA ***
3420 SYEND=PIX:SXOR=PIX1:SYOR=PIX2:GOSUB
 3730
3430 FOR J=START TO N-1
3440 IF F%(J+1)=1 THEN GOTO 3470
3450 IF J<7 THEN COLOR 3 ELSE COLOR 1
3460 LINE (FNCX(XS(J)),FNCY(YS(J)))-(FNC
X(XS(J+1)),FNCY(YS(J+1)))
3470 NEXT J
3480 RETURN
3490 REM *** ATTENDE OK CON PENNA ***
3500 COLOR 3,1:ATTRB 0,1:LOCATE 36,21:PR
INT "OK":ATTRB 0,0:COLOR 2,0
3510 IF PNFLAG=0 THEN GOTO 3540
3520 INPUTPEN A,B
3530 IF A>280 AND A<311 AND B>157 AND B<
178 THEN RETURN ELSE GOTO 3520
3540 K$=INKEY$:IF K$="" THEN GOTO 3540
3550 RETURN
3560 REM *** USCITA LOOPS ***
3570 EFLAG=1:RETURN
3580 REM *** USCITA L. SECONDARI ***
```

LIST 9

```
3590 EFLAG2=1:RETURN
3600 REM *** INGRANDISCE ***
3610 PIX=PIX-SC*2:PIX2=-PIX:PIX1=-2.08*P
IX
3620 RETURN
3630 REM *** RIDUCE ***
3640 PIX=PIX+SC*2:PIX2=-PIX:PIX1=-2.08*P
IX
3650 RETURN
3660 REM *** FATTORE INGRANDIMENTO ***
3670 SC=SC+1:IF SC=10 THEN SC=1
3680 COLOR 0,5:LOCATE 31,2:PRINT "COEF:"
;SC:CFFLAG=1:COLOR 0,1
3690 RETURN
3700 REM *** STAMPA ASSI ON-OFF ***
3710 COLOR,5:LOCATE 1,2:PRINT "AXIS ";:I
F AXFLAG=1 THEN PRINT "ON" ELSE PRINT "O
FF"
3720 RETURN
3730 REM *** CALCOLA FINE SCALA ***
3740 SXEND=(ABS(SYEND-SYOR)*(AXEND-AXOR)
/(AYEND-AYOR))+SXOR
3750 RETURN
3760 REM *** FINESTRA PICCOLA ***
3770 WINDOW(1,27)-(318,179)
3780 RETURN
3790 REM *** FINESTRA TOTALE ***
3800 WINDOW(0,0)-(319,199)
3810 RETURN
3820 REM *** DISEGNA CORNICI ***
3830 GOSUB 3790:COLOR 0,1:BOX(0,24)-(319
,0),2
3840 BOX(0,180)-(319,26),2:GOSUB 3760
3850 COLOR,0
3860 RETURN
3870 REM *** PENNA OTTICA ***
3880 IF PNFLAG=0 THEN GOTO 3910
3890 EX=0:ONPEN GOSUB 4040,4050,4060,407
0,4080,4090,4100
3900 IF EX=1 THEN RETURN ELSE GOTO 3890
3910 REM *** TASTIERA ***
3920 GOSUB 4120
3930 DO
3940 K$=INKEY$:IF K$="" THEN GOTO 3940
3950 K=ASC(K$)-48
3960 IF (K<=0 OR K>6) AND NOPT=7 THEN K=
7
3970 IF K>7 OR K<1 THEN GOTO 3940
3980 IF NOPT=0 AND K=6 THEN RETURN
3990 EX=0:ON K GOSUB 4040,4050,4060,4070
,4080,4090,4100
4000 IF EX=1 THEN EXIT
4010 LOOP
4020 RETURN
4030 REM *** CALCOLA LINEE ***
4040 LIN=1:EX=1:RETURN
4050 IF NOPT>1 THEN LIN=2:EX=1:RETURN
4060 IF NOPT>2 THEN LIN=3:EX=1:RETURN
4070 IF NOPT>3 THEN LIN=4:EX=1:RETURN
4080 IF NOPT>4 THEN LIN=5:EX=1:RETURN
4090 IF NOPT>5 THEN LIN=6:EX=1:RETURN
4100 IF NOPT>6 THEN LIN=7:EX=1:RETURN
4110 RETURN
4120 REM *** SCRIVE NUMERI OPZIONI ***
4130 COLOR 0,1:FOR Q=0 TO NOPT-1
4140 IF Q<6 THEN LOCATE POPT(Q),1:PRINT
MID$(STR$(Q+1),2,1)
4150 NEXT Q
4160 LOCATE 0,23:COLOR 3,0:RETURN
```

di Marco Marzano & Maurizio Erbani

SHARP
PC-1500A Poket Computer

Da questo numero la Spazio Pocket si «sdoppia»: presenteremo infatti, oltre a numerosi programmi adattabili a tutti i pocket computers, una serie di recensioni riguardo alle ultime novità che offre il crescente mercato dei «computer da taschino».

Il PC-1500A è sicuramente uno dei modelli più completi e versatili della vasta gamma dei pocket computers prodotti dalla Sharp.
Rispetto al PC-1430, già recensito in queste pagine, la sue dimensioni risultano maggiori (195 x 86 x 25,5 mm), ma questo è giustificato dalle notevoli prestazioni e dall'ampia memoria di cui il PC-1500A dispone (8,5 Kb RAM espandibili a 12,5 o a 16,5 Kb).
La tastiera, formata da 65 tasti, consta di una parte alfabetica, un tastierino numerico ed alcuni tasti speciali.
Il display a cristalli liquidi, formato da 26 caratteri, è anche un piccolo schermo grafico di 7 x 156 punti, indirizzabili singolarmente mediante codici esadecimali.
Questo pocket computer è dotato di un BASIC veramente potente. Oltre alle istruzioni standard, presenta anche funzioni particolari talvolta assenti persino su qualche home computer, come ON ERROR (che gestisce completamente ogni tipo di errore), TRON e TROFF (per un facile debug in fase di programmazione), GPRINT e POINT (per la grafica sul display), ON... GOTO e GOSUB, ARUN (un'istruzione di autorum per consentire l'automatica esecuzione di un programma quando il PC viene acceso). Sono presenti inoltre, come in tutti i pocket della SHARP, numerose funzioni matematiche (trigonometriche e trigonometriche inverse, esponenziali, logaritmiche e di conversione angolare). Particolare menzione necessita in alcune funzioni veramente speciali, come l'OROLOGIO-CALENDARIO, che può essere programmato per emettere dei BEEP e visualizzare messaggi a scadenze definibili; sono inoltre da ricordare le possibilità di scrivere anche in caratteri minuscoli, e di proteggere il programma rendendo operativa solo la funzione RUN.
Il numero di moduli, accessori e periferiche che possono essere interfacciate al PC-1500A è notevole. Una novità assoluta sono i moduli di memoria programmabili (di 8 o 16 Kb), che mantengono il programma immesso grazie ad una batteria interna. Con l'interfaccia CE-158, poi, questo piccolo grande computer dispone di una RS 232 C parallela, che permette di colegare altre periferiche, quali accoppiatori acustici, modem, stampanti e addirittura altri personal.
Una particolare menzione merita il CE-150, un'interfaccia registratore/stampante grafica (operativa anche in modo TESTO), che esegue qualsiasi disegno in quattro colori ed è comandata da istruzioni dedicate, già presenti nel BASIC residente nel PC-1500A.
Il PC-1500A, venduto in un comodo astuccio morbido, è corredato da un completo manuale di istruzioni e da un manuale applicativo, fornito di numerosi ed interessanti programmi.

COMPUTER TASCABILE SHARP PC-1500A

MODELLO	: SHARP PC-1500A
DIMENSIONI	: 195 x 86 x 25.5 mm.
PESO	: 375 gr.
TASTIERA	: 65 TASTI
VISORE	: A CRISTALLI LIQUIDI 26 CARATTERI
PROCESSORE	: CPU CMOS A 8 BIT
MEMORIA ROM	: 16Kb
MEMORIA PROGRAMMA	: 8,5 Kb (ESPANDIBILI A 12,5 O A 16,5
ALIMENTAZIONE	: 4 PILE A SECCO

STAMPANTE GRAFICA A COLORI (OPTIONAL)

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	: CE-150
DIMENSIONI	: 330 x 115 x 50 mm.
PESO	: 900 gr.
SISTEMA STAMPA	: PLOTTER ASSI X-Y
MODO STAMPA	: GRAFICO/TESTO COMMUTABILI
LARGHEZZA CARTA	: 58 mm.
COLORI STAMPA	: NERO, BLU, VERDE, ROSSO
VELOCITÀ STAMPA	: 11 CARATTERI/SEC.
ALIMENTAZIONE	: BATTERIA INCORPORATA RICARICABILE

PORTFOLIO

Il diffuso quotidiano «La Repubblica» presenta ormai da molti mesi un gioco chiamato «Portfolio», che sta riscuotendo un notevole successo.
Come molti di voi sanno, il gioco consiste nel controllare dei dati riguardanti le variazioni di borsa che sono abbinati ai numeri presenti sulle tessere con cui si partecipa al gioco.
Quando il numero delle citate tessere supera una certa quantità il controllo quotidiano dei dati potrà risultare assai lungo e complicato. Questo semplice programma eliminerà totalmente gli eventuali errori che potrebbero essere commessi manualmente, oltre a rendere l'operazione più rapida.
Ricopiando il programma, alla riga 10, dovete digitare al posto di XX il numero delle tessere che possedete; dovete inoltre aggiungere in coda al programma delle linee DATA, contenenti i numeri scritti su ognuna delle tessere in questione.
A questo punto il programma è pronto per girare. Dato il RUN, vi sarà richiesto il dividendo giornaliero e poi in sequenza, le 44 variazioni indicate nell'apposita tabella.
Quindi il programma controllerà e visualizzerà i risultati ottenuti da ciascuna delle vostre tessere e vi segnalerà l'eventuale vincita.

```
1 REM ****************************
2 REM *          PORTFOLIO         *
3 REM * DI M. MARZANO E M. ERBANI *
4 REM *          @ 1987            *
5 REM ****************************
10 PRINT " ** PORTFOLIO **":N=XX:REM SOS
   TITUIRE A XX IL NUMERO DELLE TESSERE
20 CLEAR :DIM A(44):INPUT "TOTALE GIORNO
   ?";A:FOR I=1 TO 4:WAIT 70:PRINT "VARI
   AZIONE # ";I:INPUT A(I):NEXT I:WAIT
30 FOR J=1 TO N:B=0:FOR I=1 TO 8:READ C:
   B=B+A(C):NEXT I:PRINT B:IF B=A THEN P
   RINT "** HAI VINTO!!**":F=1
40 NEXT J:IF F<>0 THEN WAIT 100:PRINT "H
   AI VINTO CON":PRINT "LA TESSERA # ";F
50 END
60 DATA.....
```

BIORITMI POCKET

Questo programma non ha bisogno di molte presentazioni.
Tutti infatti sapranno che la teoria dei Bioritmi afferma che alla nostra nascita hanno inizio tre cicli di lunghezza diversa, riguardanti il nostro stato fisico, emotivo ed intellettuale.
In base alla propria data di nascita ognuno potrà sapere il livello di questi tre cicli in un determinato giorno (nel nostro programma abbiamo scelto di indicare questi livelli in un valore variabile tra +10 e —10).
Generalmente questi dati vengono rappresentati sullo schermo di un computer o sulla carta di un plotter, mediante curve sinusoidali che esprimono i tre cicli nell'ambito di un mese. Siamo stati costretti, però, a limitare questa rappresentazione globale, in quanto l'adattabilità di questo tipo di programma ad un pocket computer comporta necessariamente una visualizzazione parziale dei dati, limitatamente, cioè, ad un determinato giorno del ciclo.
Una volta ottenuto il valore richiesto potrete comunque visualizzare quelli dei giorni precedenti e seguenti, premendo, rispettivamente, i tasti — e +.

```
1 REM ****************************
2 REM *      BIORITMI POCKET       *
3 REM * DI M. MARZANO E M. ERBANI *
4 REM *          @ 1987            *
5 REM ****************************
10 PRINT "BIORITMI POCKET":WAIT 67
20 PRINT "DATA DI NASCITA":WAIT
30 INPUT "ANNO ? 19";AN
40 INPUT "MESE (1-12) ?";MN
50 INPUT "GIORNO (1-31) ?";GN
60 WAIT 67:PRINT "DATA BIORITMO":WAIT
70 INPUT "ANNO ? 19";AB:IF (AB-AN)<3 THE
   N 70
80 INPUT "MESE (1-12) ?";MB
90 INPUT "GIORNO (1-31) ?";GB
100 AX=AN+1:AY=AB-1:NB=INT ((AY-AX)/4)
110 GY=INT (GB+30.4*(MB-1)):GX=INT((30.4
    -GN)+(30.4*(13-(MN+1))))
120 TG=GY+GX+(365*((AY-AX)+1))+NB
130 E=TG-((INT (TG/28))*28)
140 BE=INT (10*SIN (360/28*E))
150 F=TG-((INT (TG/23))*23)
160 BF=INT (10*SIN (360/23*F))
170 I=TG-((INT (TG/33))*33)
180 BI=INT (10*SIN (360/33*I))
190 WAIT 67:PRINT "VALORI CICLI"
200 PRINT "FISICO : ";BF
210 PRINT "EMOTIVO : ";BE
220 PRINT "INTELLET. : ";BI:WAIT
230 INPUT "ANCORA(N,+,-)?";S$
240 IF S$="+" THEN TG=TG+1:GOTO 130
250 IF S$="-" THEN TG=TG-1:GOTO 130
260 END
```

di Franco Ferrero

Attenzione, le sottolineature nel listato rappresentano «caratteri grafici»

Il gioco, che ricalca il famoso forza 4, ma che per discostarlo abbiamo battezzato BATTO 4

Il gioco consiste nel piazzare almeno 4 palline in linea retta, sia orizzontalmente che verticalmente o diagonalmente.
Ai giocatori le strategie per raggiungere tale traguardo.
I tasti da usare sono essenzialmente 3: cursore a destra, sinistra e in basso per la discesa; listandolo si spiega da se, ed è supportato da alcune subroutines in linguaggio macchina per sopperire le routine in basic troppo lente.
Buon lavoro.

LIST 1

```
100 REM C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
110 REM C8                          C8
120 REM C8                          C8
130 REM C8        BATTO  4          C8
140 REM C8       C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C
2       C8
150 REM C8                          C8
160 REM C8     FERRERO FRANCO       C8
170 REM C8                          C8
180 REM C8     V. Susa-Pinerolo 8   C8

190 REM C8                          C8
200 REM C8     10090 BRUINO (TO)    C8
210 REM C8                          C8
220 REM C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
230 REM
240 REM
250 REM
260 REM      ---- TABELLE ----
270 REM
280 LIMIT52899
290 DIMCO(10)  :REM Cont. elem. x Col.
300 DIMGR(10,7):REM Griglia generale
```

LIST 2

```
310 DIMCT(4,2)  :REM Coeff. x controllo
320 DIMPC(4)    :REM Posiz. pall. vitt.
330 DIMPR(4)    :REM Posiz. pall. vitt.
340 DIMPM(35)   :REM Ind. RV pall. vitt.
350 REM
360 REM     ----- VARIABILI -----
370 REM
390 REM K,W       ;Var. FOR  x routines
400 REM ZA,ZB...;Var. servizio
410 REM Z1,Z2...;Var. servizio
420 REM UA,UB...;Flags, indicatori
430 REM A,B,C     ;Var. READ,GET,INPUT
440 REM RV        ;RAM Video
450 REM R,R1....;Contatori generali
460 REM CN        ;Colonne
470 REM RN        ;Righe
480 REM CL        ;Colore
490 REM A$        ;Var. alfan. x GET
500 REM S$,S1$..;Var. Musicali
510 REM
520 REM ----- PREPARAZIONE -----
530 REM
540 GOSUB2170:GOSUB2490
550 FORZ=1TO2000:NEXT
560 FORX=1TO4
```

LIST 3

```
570 READA,B
580 CT(X,1)=A:CT(X,2)=B
590 NEXTX
600 FORX=1TO68      :REM L.M.1
610 READA
620 POKE53100+X,A
630 NEXT
640 FORX=1TO12      :REM DATI X L.M.1
650 READA
660 POKE53215+X,A
670 NEXT
680 FORX=1TO48      :REM L.M.2
690 READA
700 POKE52949+X,A
710 NEXT
720 FORX=1TO31      :REM L.M.3
730 READA
740 POKE52899+X,A
750 NEXT
760 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X+.5)
770 REM
780 REM ----- GRIGLIA DI GIOCO -----
790 REM
800 COLOR,,,0:CLS
810 CONSOLE0,4,0,39:COLOR,,4,4:CLS
820 USR(52900)
830 CONSOLE
840 COLOR,,6,1

850 REM
860 REM     ------ INIZIO ------
870 REM
880 R1=0:UA=0:UC=0:R4=0
890 FORX=1TO10:CO(X)=0:NEXT
900 FORX=1TO35:PM(X)=0:NEXT
910 FORX=1TO10:FORY=1TO7
920 GR(X,Y)=0
930 NEXTY,X
940 Z6=FNA(10)+9
950 CL=FNA(1)
960 IFCL=1THENCL=20:GOTO980
970 CL=36
980 REM
990 REM   ======= ROUTINE =======
1000 REM
1010 RV=55296:CN=1
1020 UE=1
1030 Z7=CL-Z6
1040 R4=R4+1
1050 IFR4=71GOSUB2420:GOTO810
1060 IFCL=20THENCL=36:GOTO1080
1070 CL=20
1080 GOSUB1880
1090 USR(53101)
1100 IFUE=1GOSUB2590:UE=0
1110 GETA$:A$=CHR$(PEEK(95))
1120 IF(A$<>"⍇")*(A$<>"⍈")*(A$<>"⍗")THEN
```

LIST 4

```
1110
1130 IFA$="⍈"THENZV=4
1140 IFA$="⍇"THENZV=-4
1150 IFA$="⍗"THEN1210
1160 RV=RV+ZV
1170 IF(RV<55296)+(RV>55332)THENRV=RV-ZV
:GOTO1110
1180 CN=CN+SGN(ZV)
1190 GOSUB1950:GOSUB1880:GOTO1090
1200 REM
1210 REM   -----  DISCESA  -----
1220 REM
1230 IFCO(CN)=7THEN1110
1240 CO(CN)=CO(CN)+1
1250 RN=CO(CN)
1260 GR(CN,RN)=CL
1270 IFPEEK(RV+160)<>68THEN1320
1280 RV=RV+40
1290 GOSUB1880
1300 USR(53101)
1310 GOTO1270
1320 POKE2618,4:POKE2617,0
1330 USR(68)
1340 FORZ=1TO5:NEXT
1350 USR(71)
1360 REM
1370 REM   ------  CONTROLLO  ------
1380 REM
1390 FORX=1TO4
1400 R=0:UB=0
1410 FORY=-3TO3
1420 ZC=Y*CT(X,1)+CN
1430 ZR=Y*CT(X,2)+RN
1440 IF(ZC>10)+(ZC<1)THEN1530
1450 IF(ZR>7)+(ZR<1)THEN1530
1460 IFGR(ZC,ZR)=0THENR=0:UB=0:GOTO1510
1470 IFR=0THEN1490
1480 IFGR(ZC,ZR)<>GR(Z1,Z2)THENR=0:UB=0

1490 R=R+1
1500 PC(R)=ZC:PR(R)=ZR
1510 Z1=ZC:Z2=ZR
1520 IF(R=4)+(UB=1)GOSUB2030:UA=1:UB=1:R
=3
1530 NEXTY
1540 NEXTX
1550 IFUA=1THEN1570
1560 GOTO1010
1570 REM
1580 REM    -------  VITTORIA  -------
1590 REM
1600 FORX=2TOR1*2STEP2
1610 RV=PM(X/2)
1620 Z1=INT(RV/256)
1630 Z2=RV-Z1*256
1640 POKE52998+X+1,Z1
1650 POKE52998+X,Z2
```

►►►

LIST 5

```
1660 NEXT
1670 POKE53235,R1
1680 Z5=CL:Z8=200
1690 IFZ5=20THENZ5=36:GOTO1710
1700 Z5=20
1710 Z1=68:Z2=CL:R2=0
1720 POKE53234,Z1
1730 USR(52950)
1740 IFR2>15THEN1780
1750 Z7=Z5-Z6:GOSUB2590
1760 IFZ5=20THENZ5=36:GOTO1780
1770 Z5=20
1780 Z3=Z2:Z2=Z1:Z1=Z3
1790 FORX=1TOZ8:NEXT
1800 R2=R2+1
1810 IFR2=16GOSUB2360:Z8=350
1820 GETA$:IF(A$<>"S")*(A$<>"N")THEN1720
1830 IFA$="S"THEN810
1840 CLS:END
1850 REM
1860 REM  ====== SUBROUTINES ======
1870 REM
1880 REM ---  PASSAGGIO DATI L.M.  ---
1890 REM
1900 POKE53234,CL
1910 ZV=INT(RV/256):POKE53233,ZV
1920 ZV=RV-ZV*256:POKE53232,ZV
1930 RETURN
1940 REM
1950 REM ----  CANCELL. PALLINA  ----
1960 REM
1970 Z3=RV:Z4=CL
1980 RV=RV-ZV:CL=68
1990 GOSUB1880
2000 USR(53101)
2010 RV=Z3:CL=Z4
2020 RETURN
2030 REM
2040 REM  ----  TROVATO QUATTRO  ----
2050 REM
2060 FORK=1TOR
2070 A=55456+((7-PR(K))*120)+((PC(K)-1)*
4)
2080 UC=0
2090 FORW=1TOR1
2100 IFPM(W)=ATHENUC=1
2110 NEXTW
2120 IFUC=1THEN2150

2130 R1=R1+1
2140 PM(R1)=A
2150 NEXTK
2160 RETURN
2170 REM
2180 REM ----- PAGINA GRAFICA ------
2190 REM
2200 COLOR,,6,4:CLS
```

LIST 6

```
2210 CURSOR31,4:PRINT"C4C4"
2220 CURSOR30,5:PRINT"EE EEC5"
2230 CURSOR29,6:PRINT"F5C8C8 C5"
2240 CURSOR28,7:PRINT"F5C8C8C8 C5"
2250 CURSOR27,8:PRINT"F5C8C8C8C8 C5"
2260 CURSOR2,9:PRINT[0,]"          C4C4C4
C4C4C4":CURSOR26,9:PRINT"F5C8C8C9C8C8 C5
"
2270 CURSOR2,10:PRINT[0,]"EFC388 83C388
 FD    FD  83C388    ";:PRINT" F5C8C8C9EEC
8C8 C5"
2280 CURSOR2,11:PRINT[0,]"C5 C7 C5 C7  F
D   FD  C5 C7  ";:PRINT" F5C8C8C9EE C8C8
 EC"
2290 CURSOR2,12:PRINT[0,]"ECC489 ECC4DA
 FD    FD  C5 C7  ";:PRINT"F5C8C8C9 C3C3C
8C8EEEEC5"
2300 CURSOR2,13:PRINT[0,]"C5 88 C5 C7  F
D   FD  C5 C7  ";:PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8 C5"
2310 CURSOR2,14:PRINT[0,]"C5 C7 C5 C7  F
D   FD  C5 C7  ";:PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8EE"
2320 CURSOR2,15:PRINT[0,]"ECC489 C5 C7
FD    FD  84C489";:CURSOR30,15:PRINT"C8C8
EE"
2330 CURSOR1,17:PRINT[2,]"C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8  C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8"
2340 RETURN
2350 REM
2360 REM  ---- ALTRA PARTITA ? ----
2370 REM
2380 CURSOR8,1:PRINT[0,4]"ALTRA PARTITA
?";:PRINT[6,4]"  (S/N)"
2390 CURSOR6,2:PRINT[2,4]"C2C2C2C2C2C2C2
C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2C2
"

2400 RETURN
2410 REM
2420 REM ---- PARTITA PARI ----
2430 REM
2440 GOSUB2360
2450 GETA$:IF(A$<>"S")*(A$<>"N")THEN2450
2460 IFA$="N"THENCLS:END
2470 UD=1
2480 RETURN
2490 REM
2500 REM ---- SONORO N' 1 ----
2510 REM
2520 S1$="+C1+FR1+E1+DR1+C1+D2+C4"
2530 S2$="+C0R+CR+CR+CR+CR+D2+C4"
2540 S3$="+C0R+CR+CR+CR+CR+D2+C5R2"
2550 S4$="+C1R0+C1R1BARGF3"
2560 TEMPO5
```

```
2570 MUSICS1$,S2$,S2$,S1$,S2$,S3$,S4$
2580 RETURN
2590 REM
2600 REM ---- SONORO N' 2 ----
2610 REM
2620 POKE2618,27:POKE2617,0:USR(68)
2630 FORK=1TO100:NEXT
2640 USR(71)
2650 RETURN
2660 REM
2670 REM ====== DATI ======
2680 REM
2690 REM    --- DATI X CT ---
2700 REM
2710 DATA 1,0,1,1,0,1,-1,1
2720 REM
2730 REM -- DATI X ROUTINE L.M.1 --
2740 REM
2750 DATA 197,213,229,243,211,227
2760 DATA 42,240,207,17,38,0
2770 DATA 58,242,207,6,68,112
2780 DATA 35,112,35,112,6,3
2790 DATA 25,119,35,119,35,119
2800 DATA 16,248,17,122,8,55
2810 DATA 63,237,82,17,224,207
2820 DATA 235,62,4,1,3,0
2830 DATA 237,176,1,37,0,235
2840 DATA 9,235,61,254,0
2850 DATA 32,240,211,225,251,225
2860 DATA 209,193,201
2870 REM
2880 REM - DATI PER AREA LAVORO L.M.1 -
2890 REM
2900 DATA 0,0,0,78,67,77
2910 DATA 67,67,67,66,67,86
2920 REM
2930 REM ---- DATI X ROUTINE L.M.2 ----
2940 REM
2950 DATA 197,213,229,243,211,227
2960 DATA 58,243,207,71
2970 DATA 17,8,207,26,19,111
2980 DATA 26,19,103,58,242,207
2990 DATA 197,213,6,3
3000 DATA 17,38,0,119,35,119
3010 DATA 35,119,25,16,248,209
3020 DATA 193,16,228,211,225,251
3030 DATA225,209,193,201
3040 REM
3050 REM --- DATI X ROUTINE L.M.3 ---
3060 REM
3070 DATA 197,213,229,243,211,227
3080 DATA 6,210,33,160,216
3090 DATA 62,68,119,35,119,35
3100 DATA 119,35,54,0,35
3110 DATA 16,245,211,225
3120 DATA 251,225,209,193,201
```

LIST 3

```
isco ";R
640 FOROO=1TO100
650 IFR=OOTHENGOSUB2040
660 NEXTOO
670 GOTO490
680 CURSOR2,2
690 CLS:INPUT"⊞⊞      Il nome dell` Autor
e del testo⊞        (e`sufficiente la p
rima lettera) ";R$
700 FOROO=1TO100
710 IFR$=LEFT$(AT$(OO),LEN(R$))THENGOSUB
2150
720 NEXTOO
730 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminati
"
740 FORV=1TO1500:NEXTV
750 GOTO490
760 CURSOR2,2
770 CLS:INPUT"⊞⊞     Il nome dell` Autore
 della musica⊞       (e`sufficiente la p
rima lettera) ";R$
780 FOROO=1TO100
790 IFR$=LEFT$(AM$(OO),LEN(R$))THENGOSUB
2150
800 NEXTOO
810 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminati
"
820 FORV=1TO1500:NEXTV
830 GOTO490
840 CURSOR2,2
850 CLS:INPUT"⊞⊞            Il nome del Ca
ntante              ⊞ (e`sufficiente la p
rima lettera) ";R$
860 FOROO=1TO100
870 IFR$=LEFT$(CA$(OO),LEN(R$))THENGOSUB
2150
880 NEXTOO
890 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminati
"
900 FORV=1TO1500:NEXTV
910 GOTO490
920 CURSOR2,2
930 CLS:INPUT"⊞⊞        Il nome dell` Arr
angiatore           ⊞ (e`sufficiente la p
rima lettera) ";R$
940 FOROO=1TO100
950 IFR$=LEFT$(AR$(OO),LEN(R$))THENGOSUB
2150
960 NEXTOO
970 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminat
"
980 FORV=1TO1500:NEXTV
990 GOTO490
1000 CURSOR2,2
1010 CLS:PRINT"⊞⊞                Tipo di d
isco                  ⊞ (e`sufficiente la
prima lettera) "
```

LIST 4

```
1020 CURSOR19,6:INPUT"";R$
1030 FOROO=1TO100
1040 IFR$=LEFT$(TD$(OO),LEN(R$))THENGOSU
B2150
1050 NEXTOO
1060 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminat
i"
1070 FORV=1TO1500:NEXTV
1080 GOTO490
1090 CURSOR2,2
1100 GOTO10
1110 CLS:INPUT"⊞⊞               Casa discog
rafica              ⊞ (e`sufficiente la
prima lettera) ";R$
1120 FOROO=1TO100
1130 IFR$=LEFT$(CD$(OO),LEN(R$))THENGOSU
B2150
1140 NEXTOO
1150 CLS:CURSOR12,12:PRINT"Dati terminat
i"
1160 FORV=1TO1500:NEXTV
1170 GOTO490
1180 REM ****************************
1190 REM ******* CARICAMENTO **********
1200 REM ****************************
1210 CLS:CURSOR0,10:PRINT"  Introduci la
 cassetta con i dati nel        ⊞registra
tore e premi < ";CHR$($7F);" PLAY >"
1220 ROPEN""
1230 PRINT"⊡⊞⊞⊞⊞        Sto caricando, pre
go attendere"
1240 INPUT/TA
1250 FORR=1TOA
1260 INPUT/TAT$(R),AM$(R),CA$(R),AR$(R),
TD$(R),CD$(R)
1270 NEXTR
1280 PRINT"⊡⊞⊞⊞⊞           Caricamento ult
imato"
1290 CLOSE
1300 FORXL=1TO3000:NEXTXL
1310 GOTO10
1320 FOROO=1TOA
1330 REM ****************************
1340 REM ******* ROUTINE VIDEO ********
1350 REM ****************************
1360 CLS:PRINT"⊞         Disco N.ro:";OO
1370 PRINT    "⊞     Autore testo: ";AT$
(OO)
1380 PRINT    "⊞    Autore musica: ";AM$
(OO)
1390 PRINT    "⊞         Cantante: ";CA$
(OO)
1400 PRINT    "⊞     Arrangiatore: ";AR$
(OO)
1410 PRINT    "⊞    Tipo di disco: ";TD$
(OO)
1420 PRINT    "⊞Casa discografica: ";CD$
```

SHARP MZ 700

di Pietro Favi

Questo programma, è finalizzato all'ordinamento dei dischi, che in casa, pur se bene accatastati e in bella vista, sono sempre al momento della scelta, paradossalmente introvabili.

Il listato che segue che è sicuramente migliorabile, essendo esso composto di tanti blocchi chiaramente legati l'uno all'altro affinché anche un principiante vi possa intervenire, elimina il problema del ritrovamento di qualsiasi disco.

Non intendo dilungarmi oltre sul suo funzionamento perché il programma è facile da eseguire e tutto ciò che è necessario fare risulta evidente sulle varie schermate, fino all'ottava subroutine che segna la fine del programma.

LIST 1

```
10 REM ********************************
20 REM
30 REM      PROGRAMMA " DISCOTECA "
40 REM
50 REM           DI PIETRO FAVI
60 REM
70 REM  VIA PONZIO COMINIO 122 - ROMA
80 REM
90 REM ********************************
100 REM
110 DIMAT$(100),AM$(100),CA$(100),AR$(10
0),TD$(100),CD$(100)
120 CLS: PRINT"▣                 M E N U`
"
130 PRINTTAB(11)"▣▣1 - Inserimento"
140 PRINTTAB(11)"▣2 - Video"
150 PRINTTAB(11)"▣3 - Ricerca"
160 PRINTTAB(11)"▣4 - Caricamento"
170 PRINTTAB(11)"▣5 - Salvataggio"
180 PRINTTAB(11)"▣6 - Stampa"
190 PRINTTAB(11)"▣7 - Memoria"
200 PRINTTAB(11)"▣8 - Fine programma"
210 PRINT"▣▣▣▣             Cosa scegli ?
"
220 GETDD$:IFDD$=""THEN220
230 DD=VAL(DD$)
240 IF(DD<1)+(DD>8)THEN220
250 ONDDGOSUB280 ,1320,460,1190,1520,167
0,1790,2010
260 REM ********************************
270 REM ******* INSERIMENTO ***********
280 REM ********************************
290 A=A+1:CLS:CURSOR2,22:PRINT"Per finir
e premi il tasto sotto BREAK"
300 IFAT$(A)=""THEN310
310 PRINT:PRINT"▣       ▣▣Disco N.ro: ";A
```

LIST 2

```
320 INPUT"▣       Autore testo: ";AT$(A)
330 IFLEFT$(AT$(A),1)="90"THENA=A-1:GOTO
10
340 AT$(A)=LEFT$(AT$(A),20)
350 INPUT"▣      Autore musica: ";AM$(A)
360 AM$(A)=LEFT$(AM$(A),20)
370 INPUT"▣            Cantante: ";CA$(A)
380 CA$(A)=LEFT$(CA$(A),20)
390 INPUT"▣        Arrangiatore: ";AR$(A)
400 AR$(A)=LEFT$(AR$(A),20)
410 INPUT"▣      Tipo di disco: ";TD$(A)
420 TD$(A)=LEFT$(TD$(A),20)
430 INPUT"▣Casa discografica: ";CD$(A)
440 CD$(A)=LEFT$(CD$(A),20)
450 GOTO290
460 REM ******************************
470 REM *********** RICERCA **********
480 REM ******************************
490 CLS: PRINT"▣              MENU` RICER
CA"
500 PRINTTAB(9)"▣▣1 - Disco numero"
510 PRINTTAB(9)"▣2 - Autore testo"
520 PRINTTAB(9)"▣3 - Autore musica"
530 PRINTTAB(9)"▣4 - Cantante"
540 PRINTTAB(9)"▣5 - Arrangiatore"
550 PRINTTAB(9)"▣6 - Tipo di disco"
560 PRINTTAB(9)"▣8 - Menu' principale"
570 PRINT"▣▣▣▣            Cosa scegli ?
"
580 GETDD$:IFDD$=""THEN580
590 DD=VAL(DD$)
600 IF(DD<1)+(DD>8)THEN580
610 ONDDGOSUB620,690,760,840,920,1000,10
90,1100
620 CURSOR2,2
630 CLS:INPUT"▣▣             Il numero del d
```

LIST 5

```
(OO)
1430 PRINT"▣▣▣▣"
1440 PRINT"        Premi < C > per correg
gere"
1450 PRINT" ▣       < M > per tornare al
Menu'"
1460 PRINT" ▣  o un qualsiasi tasto per
continuare"
1470 GETAA$:IFAA$=""THEN1470
1480 IFAA$="C"THENGOSUB1880
1490 IFAA$="M"THENGOTO10
1500 NEXTOO
1510 GOTO10
1520 REM ****************************
1530 REM ******* SALVATAGGIO  ********
1540 REM ****************************
1550 CLS:CURSOR0,10:PRINT" Introduci la
cassetta nel registratore       ▣e prem
i < ";CHR$($7F);" RECORD.PLAY >"
1560 WOPEN""
1570 PRINT"▣▣▣▣▣      Sto salvando, preg
o attendere"
1580 PRINT/TA
1590 FORR=1TOA
1600 PRINT/TAT$(R),AM$(R),CA$(R),AR$(R),
TD$(R),CD$(R)
1610 NEXTR:CLOSE
1620 PRINT"▣▣▣▣▣            Salvataggio ul
timato"
1630 FORV=1TO3000:NEXTV:GOTO10
1640 REM *****************************
1650 REM ********* STAMPA ************
1660 REM *****************************
1670 CLS
1680 FOROO=1TOA
1690 PRINT/P"         Disco N.ro: ";OO
1700 PRINT/P  "      Autore testo: ";AT$
(OO)
1710 PRINT/P  "     Autore musica: ";AM$
(OO)
1720 PRINT/P  "          Cantante: ";CA$
(OO)
1730 PRINT/P  "      Arrangiatore: ";AR$
(OO)
1740 PRINT/P  "     Tipo di disco: ";TD$
(OO)
1750 PRINT/P  " Casa discografica: ";CD$
(OO)
1760 PRINT/P:PRINT/P
1770 NEXTOO:GOTO10
1780 GOTO10
1790 CLS
1800 CURSOR0,10
1810 PRINTTAB(16)"MEMORIA"
1820 PRINTTAB(14)"▣Bytes";SIZE
1830 FORV=1TO3000:NEXTV
1840 GOTO10
```

LIST 6

```
1850 REM *****************************
1860 REM ***** ROUTINE CORREZIONE *****
1870 REM *****************************
1880 CLS:INPUT"▣  Autore testo: ";AT$(A)
1890 AT$(A)=LEFT$(AT$(A),20)
1900 INPUT"▣    Autore musica: ";AM$(A)
1910 AM$(A)=LEFT$(AM$(A),20)
1920 INPUT"▣         Cantante: ";CA$(A)
1930 CA$(A)=LEFT$(CA$(A),20)
1940 INPUT"▣      Arrangiatore: ";AR$(A)
1950 AR$(A)=LEFT$(AR$(A),20)
1960 INPUT"▣     Tipo di disco: ";TD$(A)
1970 TD$(A)=LEFT$(TD$(A),20)
1980 INPUT"▣Casa discografica: ";CD$(A)
1990 CD$(A)=LEFT$(CD$(A),20)
2000 RETURN
2010 CLS:CURSOR12,12
2020 PRINT"FINE DEL PROGRAMMA"
2030 CURSOR0,23:END
2040 CLS:PRINT"▣        Disco N.ro: ";OO
2050 PRINT    "▣      Autore testo: ";AT$
(OO)
2060 PRINT    "▣     Autore musica: ";AM$
(OO)
2070 PRINT    "▣          Cantante: ";CA$
(OO)
2080 PRINT    "▣      Arrangiatore: ";AR$
(OO)
2090 PRINT    "▣     Tipo di disco: ";TD$
(OO)
2100 PRINT    "▣Casa discografica: ";CD$
(OO)
2110 PRINT"▣▣▣▣▣   Premi un tasto per to
rnare al Menu`"
2120 GETAA$:IFAA$=""THEN2120
2130 IFAA$="M"THENGOSUB10
2140 RETURN
2150 REM *****************************
2160 REM ******* ROUTINE RICERCA ******
2170 REM *****************************
2180 CLS:PRINT"▣        Disco N.ro:";OO
2190 PRINT    "▣      Autore testo: ";AT$
(OO)
2200 PRINT    "▣     Autore musica: ";AM$
(OO)
2210 PRINT    "▣          Cantante: ";CA$
(OO)
2220 PRINT    "▣      Arrangiatore: ";AR$
(OO)
2230 PRINT    "▣     Tipo di disco: ";TD$
(OO)
2240 PRINT    "▣Casa discografica: ";CD$
(OO)
2250 PRINT"▣▣▣▣▣      Premi un tasto per
 continuare"
2260 GETDD$:IFDD$=""THEN2260
2270 RETURN
```

Le Raccolte di LIST 1984-1985

UNA VERA SOFTECA CON 364 PROGRAMMI PREZIOSE RUBRICHE DI CULTURA INFORMATICA E MOLTI CONSIGLI... OLTRE I MANUALI

IN REGALO

LA VALIGETTA DI MODA

Per richiederle usa il bollettino qui a fianco su cui è stampato l'importo da inviare.

CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento di L.
Lire
sul C/C N. 72609001
intestato a LIST - Programmi per il tuo home computer
Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA
eseguito da
residente in
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE
Cartellino del bollettario
Bollo a data
tassa data progress.

Bollettino di L.
Lire
sul C/C N. 72609001
intestato a LIST - Progr per il tuo h.c.
Via F Stilicone, 111 - 00175 ROMA
eseguito da
residente in
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
numerato d'accettazione
L'UFF POSTALE
Bollo a data

CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di accreditam. di L.
Lire
sul C/C N. 72609001
intestato a LIST - Programmi per il tuo home computer
Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA
eseguito da
residente in via
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE
Bollo a data
N. del bollettario ch 9
Importante: non scrivere nella zona sottostante!
data progress. numero conto importo

Mod. ch-8-bis AUT (1984) Cod. - 127902

IMPORTANTE : non scrivere nella zona soprastante !

TAGLIANDO

questo tagliando ricevuta costituisce documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile in quanto l'IVA sui periodici è assolta dall'editore

NON SI RILASCIANO FATTURE

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non siano impressi a stampa).

NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI.

A tergo del certificato di accreditamento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari.

La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante.

La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.

Spazio per la causale del versamento

☐ Raccolta LIST 84 c/cartella L. 25.000
comprese L. 4.000 sp. sped.

☐ Raccolta LIST 85 c/cartella L. 35.500
comprese L. 4.000 sp. sped.

☐ Libro: io parlo LOGO L. 24.500
comprese L. 1.500 sp. sped.

☐ Abbonamento a 11 numeri di LIST L. 55.000

SI PREGA DI COMPILARE IN STAMPATELLO

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

INDISPENSABILE AI NEO-COMPUTERISTI

FINALMENTE IL PRIMO LIBRO TUTTO ITALIANO SUL

"LOGO"

Il "Logo" è un linguaggio che si sta affermando, in Italia e all'estero, come il principale strumento per usare attivamente il computer nella scuola.
Il "Logo" serve per imparare a programmare *con*, ma anche *senza* il computer.

Per richiederlo usa il bollettino

I PROGRAMMI DI LIST

PER RICHIESTE VEDI "SERVIZIO PROGRAMMI"

COMMODORE 128	LIST N
BUSINESS GRAPHICS	11/1986
TUNDER BALL	11/1986
AR.CON	12/1986
TOP-GUN	1/1987
Progressioni ARITMETICHE	2/1987
ROMPICAPO (puzzle)	2/1987
TECNO	3/1987
RAINBOW	5/1987
EASY DATA	5/1987

COMMODORE 64/128	LIST N
DESIGN LAB	10-11/1985
TUTTO IL CALCIO...	12/1985
RUBRICA TEL.	1-2/1986
VIDEOSINT	1-2/1986
RADICE QUADRATA	3/1986
ASTON 64 TITOLATRICE	3/1986
CATALOGO PROGRAMMI	4/1986
AFFINITÀ DI COPPIA	4/1986
TEST DI GEOMETRIA	5-6/1986
SUPER UTILITY	5-6/1986
ISTOGRAMMI 3-D	5-6/1986
NOTE DIRECTORY	9/1986
WINDOW 64	10/1986
SPRITE BUSTER	11/1986
CLASSIFICA CAMP. A-B	11/1986
DISEGNO E STAMPA	12/1986
CONVERSIONE NUMERI	12/1986
SOGLIANDO IL DIZIONARIO	1/1987
FORMULA 3000	1/1987
EQUIVALENZE	1/1987
LE TABELLINE	2/1987
CALCOLATRICE SCIENTIFICA	2/1987
DISCUSSIONE DI FUNZIONE	2/1987
IN GIRO PER L'EUROPA	3/1987
AMMORTAMENTO INTERESSI	3/1987
COPERTINA PER CASSETTE	5/1987

COMMODORE 16/PLUS 4	LIST N
CHIMICA	10-11/1985
ASTON 16	12/1985
CHAR 16 GEN. CARAT.	3/1986
CAMPIONATO DI CALCIO	4/1986
BIORITMI	7-8/1986

SEGA SC 300	LIST N
MATH SOFTWARE	8-9/1985
GEOMETRIA 1	10-11/1985
GRAPH 3000	1-2/1986
TOPOGRAPH 3000	3/1986
DRAWER	4/1986
BAKER	5-6/1986
HANOI	7-8/1986
GFORZA 4	11/1986
OBLIN	9/1986
DERBY	10/1986
R.A.F.	10/1986
TOP-SECRET	12/1986
POKER	12/1986

SHARP MZ 700	LIST N
ELENCO FORNITORI	10-11/1985
SETTE E MEZZO	10-11/1985
LO STRISCIONE	12/1985
ELENCO CLIENTI	1-2/1986
IL MURO	1-2/1986
SHARPORGANO	1-2/1986
THE STING	3/1986
CACCIA ALLE LETTERE	1-2/1986
GESTIONE MAGAZZINO	4/1986
FILETTO	5-6/1986
BUSINESS MANN	5-6/1986
CONTABILITÀ DOMESTICA	7-7/1986
GRAFICI AZIENDALI	9/1986
TOTOCALCIO	10/1986
SCOPRI LA CARTA	10/1986
BATTAGLIA NAVALE	11/1986
CONOSCERE L'ANATOMIA	12/1986
ESAME DI GEOMETRIA	12/1986
ENALOTTO	1/1987
CONOSCERE L'ANATOMIA	1/1987
FUNZIONI 3D	2/1987
COPERTINE PER CAS.	2/1987
CODICE COLORE RESISTENZE	2/1987
WORD PROCESSOR	3/1987
CODICE FISCALE	5/1987
COORDINATE CARTESIANE	5/1987

TEXAS TI 99/4A	LIST N
SCHEDA P.MONDRIAN	8-9/1985
LA COMETA DI HALLEY	10-11/1985
LEONARDO	12/1985
THE LORD OF SPIDERS	12/1985
MAYA	1-2/1986
DECODIFICATORE	1-2/1986
CONV. ESADEC.-DEC.	3/1986
BOWLING	3/1986
PROGETTO D.A.C.I.A.	4/1986
GALAXI ADVENTURE	4/1986
SIMON TEXAS	5-6/1986
SKIING IN THE NIGHT	5-6/1986
DISEGNO IN HI-RES	7-8/1986
VIDEO PRINT	11/1986
MERRY GO ROUND	11/1986
CHERNOBYL	9/1986
PASSAGGIO SU GIZA	9/1986
MARS WARS	10/1986
VIDEOCONCERTO	12/1986
INTERCEPTOR	12/1986
CALENDARIO PERPETUO	1/1987
GRAZY BALL	2/1987
GOLF	3/1987

SISTEMI MSX	LIST N
POKER	8-9/1985
GALACTICA	10-11/1985
PAINT WITH DRAW	12/1985
NUDO ARTISTICO	5/1987
EDIT SPRITE	5/1987
GRAFICA MATEMATICA	5/1987
DATA WRITER	1-2/1986
ROAD RACE	1-2/1986
GHOST-MAZE	3/1986
ROMPICAPO	1-2/1986
WIMBLEDON	4/1986
SUPER SORT	5-6/1986
THE DIES	7-8/1986
MASTERMIND MSX	9/1986
ORD. ALFABETICO	10/1986
C/C BANCARIO	10/1986
BONUS MALUS	11/1986
TORNIO ELETTRONICO	11/1986
CHE GIORNO ERA	12/1986
CORSO DI INGLESE	12/1986
IL TECNIGRAFO	1/1987
CARATTERI SPECIALI	1/1987
CORSO D'INGLESE 2a CAS.	1/1987
CORSO D'INGLESE 3a CAS.	2/1987
SCARABEUS	2/1987
TITOLATRICE A 20 INGRAND.	3/1987
L'INVENTA SPRITE	3/1987
CHI È	3/1987
CORSO INGLESE 4' CASSETTA	3/1987

ZX SPECTRUM	LIST N
FUSO ORARIO	1-2/1986
CAMP 1	1-2/1986
SLALOM	3/1986
TOT 13	3/1986
DATA BASE	4/1986
RENUMBER	4/1986
ROTOR	5-6/1986
PAINT	5-6/1986
TIC-TAC-TOE 3D	7-8/1986
Q.I.	9/1986
IL TEST DELL'AMORE	10/1986
GEOMETRIA PIANA	10/1986
Y 30	11/1986
PIANO BAR	11/1986
ROULETTE	12/1986
DOUBLE	12/1986
AIRAM	1/1987
TESEO	1/1987
DAMA	2/1987
MERIDIANA	5/1987
STARLITH	5/1987
ECLISSLUNA	3/1987

OLIVETTI PRODEST PC128	LIST N
QUARKSTYLE	1/1987
MASTERMIND	1/1987
ALFABETO PAZZO	2/1987
SEMPLIFICAZIONE DI FRAZIONI	3/1987
OTHELLO	4/1987
MEMORY	4/1987
IL VIAGGIOSCOPIO	5/1987

OLIVETTI PRODEST PC128S	LIST N
WINDOW EDITOR	2/1987
SPHEROGRAPH	3/1987
OLICALC	4/1987
CONTABILITÀ DOMESTICA	5/1987

SERVIZIO PROGRAMMI

I programmi, pubblicati in questo e nei precedenti numeri di **LIST**, sono disponibili in cassetta o (floppy disk solo per Commodore)
I lettori possono richiedere uno o più programmi, specificandone i titoli, e inviando, quale contributo spese, per ogni programma:
Lire 10.000 per la cassetta, Lire 12.000 per il floppy disk (Commodore) e L. 15.000 per Olivetti PC 128S
Tale contributo è comprensivo delle spese di imballo e spedizione a domicilio.

La richiesta deve essere fatta a mezzo vaglia postale; indirizzato a EDICOMP s.r.l. Via F. Stilicone, 111 - 00175 Roma oppure con assegno bancario N.T. in busta chiusa.